I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XIX.

(TURRITELLIDAE e *MATHILDIDAE).*

(con 193 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della Rª Accademia delle Scienze.

Dicembre 1895.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XIX.

(TURRITELLIDAE e *MATHILDIDAE).*

(con 193 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R^a Accademia delle Scienze.

Dicembre 1895.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE XIX.

Fam. TURRITELLIDAE Clarck, 1851.

Questa famiglia comprende forme assai numerose e variabili, sia da individuo ad individuo, sia, nello stesso individuo, dai primi agli ultimi anfratti, per modo che frammenti incompleti di una stessa specie possono sembrare di appartenere a specie diverse. L'esame di diverse migliaia di esemplari mi dimostrò che molte forme istituite come specie distinte sono o varietà o frammenti di specie note. Inoltre i lavori di Borson, di Risso, ecc. indicano come Turritelle diverse forme che sono invece Terebridi, Scalaridi, Turbonellidi, od altro; ove mancano figure e le descrizioni sono deficienti, come per il lavoro del Risso (*Europe mérid.*) spesso dette forme sono indecifrabili; pel Borson invece ebbi sovente a trovare nella sua Collezione i tipi originali ed in tal modo potei interpretarli; così la *Turritella bisulcata* Bors. è una varietà di *Terebrum subtessellatum*, la *T. costulata* Bors. è una varietà di *Hemiacirsa lanceolata*, ecc.

Gen. TURRITELLA Lamarck 1799 (tipo *T. terebra* L.).

Sottog. TURRITELLA str. sensu.

Turritella turris Bast.

(1825. BASTEROT — *Bass. tert. S. O. France*, pag. 29, Tav. 1, fig. 11).

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

T. turris var. taurocrassula Sacc.

(Tav. I, fig. 1).

Testa plerumque crassior; anfractus laeviter convexiores, cingulis crassioribus ornati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequentissima).

T. turris cf. var. badensis Sacc.

(1856. HOERNES (*Turritella turris*). — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 423, T. 43, fig. 15, 16).

1888. *Turritella turris Bast.* — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. R. Orsecco*, p. 29.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Rio Orsecco (fide Trabucci) (poco frequente).

Osservazioni. — Sembra esserle affine la miocenica *Turritella valriacensis* Font.

T. turris var. taurangulata Sacc.

(Tav. 1, fig. 2).

Anfractus subangulati, in regione ventrali infera subfasciati. Cingulum medium elatum, coetera plus minusve subdepressa, passim gracillima. Inter cingula cingulella filiformia saepe conspiciuntur.

Tongriano: Mioglia, Praltratico (rara).

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Osservai esistere queste forme anche fra esemplari di Turrena e del Bacino viennese. Alcuni esemplari ricordano la *T. exgrateloupi* SACC. (*T. Grateloupi* MAYER 1860 (non *T. Grateloupi* D'ORB. 1852) — J. C., VIII, p. 213, Tav. V, fig. 1).

T. TURRIS var. LAEVIUSCULA SACC.

(Tav. I, fig. 3).

Testa affinis var. TAURANGULATA, *sed cingula depressiora, passim suboblita.*

Elveziano: Colli torinesi, Castagnito (poco frequente).

T. TURRIS var. TAUROLAEVIS SACC.

(Tav. I, fig. 4).

Testa affinis var. TAUROCRASSULA, *sed cingula depressiora; anfractus subangulati.*

Elveziano: Colli torinesi; Baldissero, Albugnano (poco frequente).

T. TURRIS var. CARINATOIDES SACC.

(Tav. I, fig. 5).

Anfractus convexiores; cingula crassiora, ventrale praecipue subcarinaeforme.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe specie distinta, ma passa insensibilmente alla var. *taurocrassula.* Ricorda l'*Archimediella miotaurina.* Il FONTANNES figura questa forma tra i fossili di Carry (1889, *Faluns Carry,* Tav. II, fig. 4).

T. TURRIS var. CRASSULECINCTA SACC.

(Tav. I, fig. 6).

Testa aff. var. CARINATOIDES, *sed cingulellum subsuturale suboblitum, ventrale crassius.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

V. TURRIS var. NUMEROSECINCTA SACC.

(Tav. I, fig. 7).

Anfractus in regione medio-supera cingulellis numerosis, subcontiguis, ornata.

Elveziano: Albugnano (rara).

T. TURRIS var. CONVEXOPERCINCTA SACC.

(Tav. I, fig. 8).

Anfractus convexiores. Inter cingula cingulella plus minusve regularia conspiciuntur.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

T. TURRIS var. PERCINCTULA SACC. (an species distinguenda).

(Tav. I, fig. 9).

Testa affinis var. CONVEXOPERCINCTA, *sed anfractus plus minusve subplanati; cingulella cingulis subaequalia, deinde anfractus subaeque percincti.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — È forma così diversa dal tipo che parrebbe doversene staccare specificamente, come l'*H. tornatus* si suol scindere dall'*H. vermicularis*; ma le diverse forme intermedie mi fanno piuttosto inclinare per ora ad una riunione. Probabilmente accenna a questa forma il MAYER quando (J. C., XIV, p. 176) indica la presenza della *Turritella Sandbergeri* sulla collina di Torino.

T. TURRIS var. STAZZANENSIS SACC.

(Tav. I, fig. 10).

Suturae profundae. Cingula numerosiora, passim cingulella cingulis alterna.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

TURRITELLA INCISA BRONGN.

(1823. BRONGNIART — *Mém. Terr. sed. sup. Vicentin.*, p. 54, Tav. II, fig. 4).

Questa specie sembra assai variabile per quanto potei verificare sulle varie figure

che ne furono date, nonchè su parecchi esemplari esaminati; essa probabilmente è la forma atavica della *T. tricarinata*, tanto che in qualche caso si rimane incerti sulla determinazione specifica di alcuni esemplari.

T. INCISA var. GRACILICINCTA SACC.

(Tav. I, fig. 11).

Anfractus aliquantulum minus convexi. Cingula numerosa, gracillima; cingulella interposita plerumque suboblita.

1855. *Turritella incisa Brongn.* — SISMONDA, *Nota terr. nummul. sup.*, p. 4.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, Carpeneto, Cassinelle (frequente).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe specie distinta se non si interpretasse un po' largamente la *T. incisa*; probabilmente le sono affini le *T. cingulata* GRAT., *T. Gratteloupi* D'ORB., *T. Calliopae* D'ORB., ecc.; ma occorrerà una migliore illustrazione di dette forme per poterle giustamente interpretare.

T. INCISA ? var. IMBRICATOIDEA SACC.

(Tav. I, fig. 12).

Testa affinis var. GRACILICINCTA *sed anfractus pseudimbricati.*

Tongriano: Carcare, Dego, Cassinelle, Mioglia (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina ad alcune forme di *Haustator*.

T. INCISA ? var. SUBFASCIOLATINA SACC.

(Tav. I, fig. 13).

Testa affinis var. GRACILICINCTA *sed duo cingula infera inter se distantiora.*

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

TURRITELLA TRICARINATA (BR.)

(Tav. I, fig. 14).

Testa turrita, subulata, anfractubus convexis, carinis tribus acutiusculis distinctissimis, interstitiis leviter striatis (BROCCHI).

1814. *Turbo tricarinatus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 374, Tav. 6, fig. 4.
1821. *Turritella tricarinata Br.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 94 (340).
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mérid.*, IV, p. 109.
1829. » » *Se.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.* p. 107.
1830. » » *Br.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 626.
1831. » » *Ri.* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 53.
1848. « *communis Ri. var.* — BRONN, *Index paleont.*, p. 1332.
1873. *Turritella tricarinata Br.* — COCCONI, *En. Moll. plioc. Parma e Piacenza*, p. 194.
1877. » » » — ISSEL, *Foss. Marne Genova*, p. 30.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene oltrepò pavese*, p. 77.
1882. » » » — KOENEN, *Gasterop. Norddeustchen Miocän*, p. 283.
1884. » *terebra L. var.* — JEFFREYS, *Notes on Brocchi's Collection*, p. 30.
1884. » » » » — JEFFREYS, *Lightning a. Porcupine Exped.*, p. 131.
1884. » *tricarinata Br.* — TRABUCCO, *Foss. Bac. pl. R. Orsecco*, p. 28.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1901.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Pliocene antico di Borzoli*, p. 12.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 33.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Volpedo, Rio Orsecco, Villalvernia; Piacentino; Genova, Borzoli, Albenga, Bordighera, Nizzardo (non rara)

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa specie venne da molti dimenticata, adottandosi invece generalmente il nome di *T. communis*. Coll'esame di molte centinaia di esemplari potei convincermi che la forma *communis* non è specificamente separabile dalla *tricarinata*;

d'altronde anche il Brocchi, come potei constatare nella sua collezione, pose tra le *T. tricarinata* esemplari che sono già riferibili alla var. *communis*. Veramente la forma *tricarinata* è assai meno frequente della *communis*, per cui quest'ultima sarebbe la vera specie naturale, ma per legge di priorità devesi necessariamente adottare il primo nome. In generale si osserva che le forme fossili sono un po' più fortemente cingolate di quelle viventi.

La vivente *T. tricarinata* King. può appellarsi *extricarinata* Sacc.

T. tricarinata var. communis (Risso)

(Tav. I, fig. 15).

(1826. (*T. communis*) — RISSO, *Hist. stat. Prod. Europe mérid.* IV, p. 106, Tav. IV, fig. 37).
1814. *Turbo terebra L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 364, Tav. VI, fig. 8.
1821. *Turritella terebra? L.* — BORSON, *Oritt. Piemonte*, p. 97 (343).
1828. » *imbricataria Lk. var.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 56, p. 157.
1829. » *terebra Lk.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.* p. 106.
1830. » *terebra? L.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 626.
1832. » *terebra Lk.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 58.
1836. » *Linnaei Desh.* — DESHAYES, *Exped. Scient. Morée*, III, p. 146.
1840. » *ungulina Gm.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 6.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 31.
1847. » *communis Ri.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 37.
1847. » *ungulata Gm.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.* p. 185 (pars).
1848. » *communis Ri.* — BRONN, *Index paleont.* p. 1332.
1852. » *torinensis D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 32.
1852. » *communis Ri.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 167.
1861. » *taurinensis D'Orb.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 84.
1868. » *communis Ri.* — WEINKAUFF, *Conch. Mittelmeeres*, II, p. 319.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 193.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene oltrepò pavese*, p. 76.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano*, p. 24.
1884. » » » — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, p. 224-226.
1885. » » » — SACCO, *Studio geo-paleont. Bene-Vagienna*, p. 10.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1889.
1889. » *taurinensis D'Orb.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1888.
1890. » *communis Ri.* — DELLA CAMPANA, *Plioc. antico Borzoli*, p. 11.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. Plioc. Bac. Albenga*, p. 33.

Tongriano: Dego (rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente)

Tortoniano: S. Agata, Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Bene-Vagienna, Masserano, Volpedo; Piacentino; Zinola, Albenga, Ceriale, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (frequentissima).

Osservazioni. — Predominano gli esemplari piccoli, giovani ed incompleti, cioè di circa 2 centimetri di lunghezza. La forma che il Wood (*Crag Moll.*) indica nel *Red Crag* di Sutton come *T. taurinensis* è una varietà di *T. tricarinata*.

T. tricarinata var. percincta Sacc.

(Tav. I, fig. 16).

Testa affinis var. communis *sed cingulella crassiora, elatiora, cingulis subsimilia.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana; Piacentino (non rara).

T. tricarinata var. laevicincta Sacc.

(Tav. I, fig. 17).

Cingula graciliora et depressiora.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Ceriale, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà e la var. *percincta* si trovano anche viventi. Le è prossima la var. *ariesensis* FONT.

T. TRICARINATA var. MIOFASCIATA SACC.

(Tav. I, fig. 18).

Testa affinis var. COMMUNIS, *sed cingulum ventrale et inferum inter se distantiora, supernis perspicuiora; deinde anfractus subfasciati.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina ad alcune varietà di *T. turris.*

T. TRICARINATA var. PSEUDOCARINATA SACC.

(Tav. I, fig. 19).

Testa affinis var. COMMUNIS, *sed cingulum medium elatius; anfractus subcarinati.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (rara).

TURRITELLA FIRMATA MAY.

Testa turrita vel subulato-turrita, apice acutissima; anfractibus 16-18, mediocriter convexis, ad suturam posticam compresso-strangulatis, subinfundiliformibus, spiraliter tenuistriatis, carinis senis, tenuibus aequidistantibus, medianis quatrinis paulo majoribus, subasperulis. Long. 70, lat. 16 mm. (MAYER).

1889. *Turritella firmata May.* — MAYER, *Descr. Coqu. tert. s.*, J. C., XXXVII, p. 242, T. XII, f. 4.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5322.

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Pur ricordando qualche varietà di *T. turris* questa forma si avvicina specialmente alla *T. tricarinata* e potrebbe ritenersene come una forte modificazione passante alla var. *percincta.*

TURRITELLA BELLARDII MAY.

(Tav. I, fig. 20).

Testa subulato-turrita, valde elongata et procera, apice acutissima; anfractibus numerosis (18, ad minimum) regulariter et satis convexis, suturis strangulatis, spiraliter striatis; striis in primis anfractibus 3-4 majoribus, cum minoribus alternantibus, postea circiter 15, validiusculis, aequalibus et densis; apertura paulum obliqua, ovata (MAYER).

Alt. 18-30 Mm. Lat. 5-8 Mm.

1866. *Turritella Bellardii May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. tert. s.*, J. C., XIV, p. 174, T. III, f. 3.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1891.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — La figura tipica differenzia alquanto dalla descrizione e si avvicina alla varietà che appellai *terebellatoides.*

T. BELLARDII var. TEREBELLATOIDES SACC.

(Tav. I, fig. 20 bis).

Anfractus sublaeves, sed crebre et subtiliter sulculellati, prope suturam inferam depresso-canaliculati; cingulella subplanata.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda molto l'eocenica *T. terebellata*, ma l'unico frammento posseduto non permette una sicura comparazione.

T. BELLARDII var. BICARINATULA SACC.

(Tav. I, fig. 21).

Duo cingula, ventrale et circumbasale, coeteris elatiora, perspicuiora.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Evvi passaggio assolutamente insensibile tra il tipo e questa varietà, che è assai più comune della specie tipica e che alla sua volta sembra passare ad alcune varietà di *T. tricarinata.* Ricorda eziandio la *T. indigena* EICHW.

T. BELLARDII var. CARINULATA SACC.

(Tav. I, fig. 22).

In regione ventrali media cingulum unum coeteris elatius, carinaeforme.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Corrisponde alla var. *pseudocarinata* di *T. tricarinata.*

TURRITELLA ASPERA SISMD.

(Tav. I, fig. 23).

Testa subulato-turrita, acuta subtenui; anfractibus 15, convexiusculis, suturis profundis separatis, multicingulatis; cingulis circiter 12, tenuibus, acutis, subaequalibus, superioribus saepe crassioribus, striis incrementi irregularibus, decussato-asperatis; apertura subrecta, ovato-rotundata; labro tenui, arcuato (MAYER). *Testa transversim tenuissime striolata* (SACCO).

Alt. 12-35 Mm. Lat. $3^1/_2$-9 Mm.

1866. *Turritella aspera Sismd.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. tert. s.*, J. C., XIV, p. 172, T. III, f. 5.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 193.
1882. » » » — FONTANNES, *Moll. Gaster. V. Rhône*, p. 198, Tav. XI, fig. 2.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 113.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1897.

Tortoniano: S. Agata fossili (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Ponte S. Quirico in Val Sesia; Piacentino; S. Fruttuoso presso Genova, Borzoli, Zinola, Albenga, Ceriale, Pigna d'Andora, Bussana, Bordighera, Ventimiglia (frequentissima).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

T. ASPERA var. SEMIASPERA SACC.

(Tav. I, fig. 24).

Cingula infera aliquantulum crassiora, inter se distantiora, sublaevia.

Tortoniano: S. Agata fossili (alquanto rara).

Piacenziano: Ceriale, Albenga (poco frequente).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

T. ASPERA var. DISTANTICINCTA SACC.

(Tav I, fig. 25).

Cingula graciliora, filiformia, sublaevia, inter se distantiora.

Piacenziano: Ceriale in Liguria (rara).

TURRITELLA TEREBRALIS LK.

(1822. DE LAMARCK — *Hist. Nat. An. S. Vert.*, VII, p. 59).

(1825. DE BASTEROT — *Bass. tert. S. O. France*, p. 28, Tav. I, fig. 24).

1840. *Turritella terebralis Lk.* — MICHELOTTI, *Rivista Gaster.* p. 6.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 31.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., p. 55.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 185.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 31.
1877. » » » — LOCARD, *Faune terr. tert. Corse*, p. 100, 101.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1905.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, S. Raffaele presso Gassino (frequente).

Osservazioni. — Questa specie sembra incominci ad apparire nell'Oligocene, ma ha il massimo sviluppo nel Miocene (*Aquitaniano* e specialmente *Elveziano*). I primi anfratti, specialmente nella var. *subgradata*, sono angolosi, assai diversi da quelli inferiori, tanto che, visti isolati paiono rappresentare una specie a se; non sarebbe improbabile che la *T. acuta* Mayer fosse interpretabile in tal modo. È una forma relativamente poco variabile.

T. terebralis var. subgradata Sacc.

(Tav. I, fig. 26).

Anfractus angulatiores.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Osservazioni. — Sembra passare alla *T. gradata* Menke. Riguardo a questa specie debbo notare che, mentre la figura datane dall'Hoernes ci lascierebbe supporre trattarsi di una semplice varietà di *T. terebralis* affine alla *subgradata*, invece diversi esemplari che ebbi in esame del Bacino di Vienna mi si mostrarono così diversi dalla *T. terebralis*, (per forma piramidata, angolosità ed ornamentazione degli anfratti, ecc.) che sembrerebbe naturale conservarla al grado di specie a parte, pur considerandola come una modificazione del gruppo-tipo *T. terebralis*.

T. terebralis var. turritissima Sacc.

(Tav. I, fig. 27).

Testa elongatior, turritior, minus conica.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

T. terebralis var. subagibbosa Sacc.

(Tav. I, fig. 28).

Anfractus minus gibbosi; suturae minus profundae.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, S. Raffaele (poco frequente).

T. tererralis var. percingulellata Sacc.

(Tav. I, fig. 29).

Sulca transversa profundiora, cingulella pernumerosa, elatiora, eminentiora.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — Possedendo solo individui incompleti di questa forma rimango alquanto incerto nella sua determinazione; forse le è affine la *Turritella Venus* D'Orb.

Sottog. ZARIA Gray 1847 (tipo *Z. duplicata* (L.))

Zaria subangulata (Br.)

(Tav. I, fig. 30).

(1884. BROCCHI (*Turbo*) — *Conch. foss. subapp.*, II, p. 374, Tav. VI, fig. 16).

1821. *Turritella subangulata Br.* — BORSON, *Oritt. Piemont.*, p. 94 (340).
1827. » » » — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, p. 479.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. mioc. Turin*, p. 626.
1831. » » *St.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 54.
1838. » » » — » *Lethaea geogn.*, Tomo 3°, p. 491.
1840. » *Renieri Micht.* — MICHELOTTI, *Riv. alc. sp. foss. Fam. Gaster.*, p. 5, (pars).
1847. » *subangulata Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 55 (pars).
1847. » *Renieri Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 184 (pars).
1848. » *subangulata Br.* — BRONN, *Index paleont.* p. 1337.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prod. pal. str.*, III, p. 32 (pars).
1853. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 491.
1854. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 428 (pars).
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centrale*, p. 19 (101).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 192.
1878. » » » — LOCARD, *Faune Mollasse Lyonnais*, p. 54.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano*, p. 23.

1880. *Turritella subangulata Br.* — FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône,* p. 196 (pars).
1882. » » » — KOENEN, *Gastrop. Norddeutschen Miocän,* p. 287.
1885. » » » — SACCO, *Studio geo-paleont. Bene-Vagienna,* p. 10.
1885. » » » — » *Mass. elv. Plioc. marino,* p. 8.
1886. » » » — » *Valle Stura di Cuneo,* p. 58.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta,* p. 112.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. bac. terz. Piemonte,* N° 1904.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Plioc. antico Borzoli,* p. 11.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga,* p. 31.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (frequente).

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Rocca d'Arazzo, Castelnuovo, Primeglio, Arignano, Bene-Vagienna, Valle Stura di Cuneo; Piacentino; Borzoli, Savona, Zinola, Albenga, Rio Torsero, Ceriale, Bordighera (frequentissima).

Astiano: Astigiana; Piacentino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Si confonde generalmente questa forma, a numerosi cingolelli, con quella subliscia, ma con una forte carena submediana, che costituisce la var. *spirata*; anzi è a notare che siccome la forma *spirata* fu descritta qualche pagina prima della *subangulata,* dovrebbe detto nome adattarsi come specifico; ma siccome da quasi un secolo si usa il nome *subangulata* per indicare la specie in questione e siccome la forma descritta e figurata come *spirata* rappresenta esemplari giovani ed incompleti a caratteri forse un po' esagerati, così credo opportuno conservare il nome *subangulata* per la specie. Questa specie è molto mutevole, tanto che con una minuta analisi se ne potrebbero costituire numerosissime varietà, alcune così differenti dal tipo specifico che, senza la comparazione dei relativi passaggi, parrebbero doversi considerare come specie a sè. Per non generare confusione distinguerò solo le varietà più spiccate. In generale poi è a notarsi come le forme *elveziane* siano per lo più meno sviluppate delle plioceniche.

Nella Collezione BROCCHI esiste il solo esemplare tipico che faccio rifigurare. Il WOOD (*Crag Moll.*) considera alcune forme di *Z. subangulata* come varietà di *T. incrassata.*

Z. SUBANGULATA var. SPIRATA BR.

(Tav. I, fig. 34).

(1814. BROCCHI (*Turbo spiratus*) — *Conch. foss. subapp.*, II, p. 369, Tav. VI, fil. 19).
1814. *Turbo acutangulus var.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 368. Tav. VI, fig. 10.
1821. *Turritella acutangula L.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 95 (341).
1826. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N. 2580-2581.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mér.*, IV, p. 109.
1826. » *spirata Br.* — » » » » »
1828. » *acutangula L.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Tome 56, p. 162.
1828. » *spirata Br.* — » » » » »
1829. » *spirata Br.* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 107.
1829. » *acutangula De Serr.* — » » » »
1830. » » *L.* — BORSON, *Cat. coll. mioc. Turin*, p. 626.
1831. » *spirata Ri.* — BRONN, *Ital. tert. Gebid*, p. 54.
1831. » *subangulata var. β* — » » » »
1838. » » *Stud.* — » *Lethaea geogn.*, p. 1049, Tav. 41, fig. 19.
1838. » *acutangula* — MICHELOTTI, *Geogn. zool. Ans. ü. tert. Bild. Piem.*, p. 393.
1840. » *Renierii Micht.* — » *Riv. alc. specie foss. Fam. Gasterop.* p. 5.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. » *subangulata Br.* — » » » 2ª ed., p. 55 (pars).
1847. » *Renieri Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 184.
1848. » *spirata Riss.* — BRONN, *Index paleont.*, p. 1337.
1848. » *subangulata var. β* — » » » »
1852. » » *Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 32 (pars).
1854. » » *Stud. var.* b. — BRONN, *Lethaea geogn.*, Tomo 3°, p. 491, Tav. 41, fig. 2.

1855. *Turritella subangulata Br.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 428 (pars.)
1873. » » *var. acutangula Br.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, p. 192.
1877. » » *var. acutangulata Br.* — ISSEL, *Foss. marne Genova*, p, 30.
1878. » » *Br.* — PARONA, *Pliocene oltrepò pavese*, p. 76.
1880. » » *var. acutangula* — FONTANNES, *Moll. pl. V. R.* p. 196 (pars), T. XI, f. 1.
1881. » *spirata Br.* — BAGATTI, *Agg. En. Moll. Parma e Piac.*, p. 30.
1888. » *subangulata Br.* — TRABUCCO, *Foss. bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 38.
1890. » » *var acutangula Br.* — DELLA CAMPANA, *Plioc. antico Borzoli*, p. 11.
1895. » » » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 34.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata; Tetti Borelli; Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Arignano, Primeglio, Viale, Rocca d'Arazzo, Colli braidesi, M. Capriolo presso Bra, Val Stura di Cuneo, Bene-Vagienna, Carrù-Mondovì, Ponte S. Quirico in Val Sesia, Valenza, Villalvernia, Rio Orsecco, Volpedo; Piacentino; Genova, Borzoli, Savona, Zinola, Albenga, R. Torsero, Ceriale, Pigna d'Andora, Bussana, Bordighera, Ventimiglia, Nizzardo (abbondantissima).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Questa forma è più frequente della specie a cui la riferisco, per cui potrebbesi ritenere come la forma specifica naturale. Il nome *acutangula* non può essere conservato a questa forma, giacchè con esso il Brocchi voleva indicare la vivente *Turritella acutangula* (L.) che è forma diversa, forse una varietà della *Z. duplicata* (L.).

Il Brocchi distinse questa forma sopra esemplari giovani, quale è appunto quello da lui figurato, come potei convincermi dall'esame della sua Collezione, dove, sotto il nome di *Turbo spiratus*, trovasi una sessantina di apici della varietà in esame. Se poi si volesse considerare la *spirata* come distinta dalla forma in questione per carena più accentuata e spira più scalarata, la forma ora esaminata si potrebbe appellare *medio-carinata* De Greg., 1889. Questa forma è particolarmente abbondante, quindi quasi caratteristica, nei tranquilli depositi marnoso-argillosi, specialmente del *Piacenziano*.

Z. subangulata var. ditropis Font.

(Tav. I, fig. 31).

(1880. FONTANNES, *Moll. pl. Vallée Rhône et Roussillon*, I, p. 196, 197).

Tortoniano: Tetti Borelli (rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; R. Torsero presso Ceriale, Albenga (poco frequente).

Z. subangulata var. depressecarinata Sacc.

(Tav. I, fig. 32).

Anfractus depressiores, valde minus angulati; cingulelli plus minusve visibiles.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Stazzano (poco frequente).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Rocca d'Arazzo, Arignano; Piacentino; Albenga, Ceriale, (frequente).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Z. subangulata var. laevirotundula Sacc.

(Tav. I, fig. 33).

Cingulella graciliora, depressiora. Anfractus subrotundati, non angulati.

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Arignano, Viale; Piacentino; Savona, Albenga, R. Torsero presso Ceriale, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — È una modificazione della forma *spirata*.

Z. subangulata var. pseudorotundula Sacc.

(Tav. I, fig. 35).

Anfractus minus vel non angulati, subrotundati.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Arignano; Piacentino; R. Torsero presso Ceriale, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Sta al tipo come la var. *laevirotundula* sta alla var. *spirata*.

Sottog. ARCHIMEDIELLA SACCO 1895 (tipo *B. Archimedis* (BRGN.))

Le forme di questo gruppo ricordano per alcuni caratteri le *Torcula*, tanto che la vivente *Turritella cochlea* REEVE, che appartiene appunto a questo gruppo, fu posta fra le *Torcula*; ma esse sembrano quasi meglio avvicinarsi alle vere *Turritella* ed alle *Zaria*. È abbastanza costante il loro carattere di avere gli anfratti muniti di due cingoli principali. Anche nei mari attuali questo gruppo è rappresentato da varie forme.

ARCHIMEDIELLA ARCHIMEDIS (BRONGN.) (an *A. cochlias* BAY.)

(1823. BRONGNIART (*Turritella*) — *Mém. terr. sedim. sup. Vicentin*, p. 55, Tav. II, fig. 8).

A. ARCHIMEDIS var. LAEVICRASSA SACC.

(Tav I, fig. 36).

Testa major, crassior, sublaevis. Cingula crassiora, subobtusa.

1861. *Turritella bicarinata Eichw.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 84 (pars).
1890. » » *var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1890 (pars).

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, Sassello (frequente).

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — La tipica *A. Archimedis* ha cingoli così acuti, come risulta dalla figura di BRONGNIART e di FUCHS e come potei constatare su diversi esemplari di Ronca, che la forma in esame potrebbe costituire una specie a parte; ma osservansi anche passaggi che paiono collegare assai bene le due forme. Se però si volesse distinguerle, la forma in esame diventerebbe una varietà di *Turritella Thetis* D'ORB. 1852 (vedi l'*Atlas* di GRATELOUP, tav. 15) e non già di *T. Brongniarti* HOERN. come il SEMPER propose nel 1861.

A. ARCHIMEDIS var. MIOCONICA SACC.

(Tav. I, fig. 37).

Testa regularius conica; anfractus imbricatiores, superne non excavati sed regulariter declives; cingula depressiora, minus acuta, ad suturam inferam aliquantulum propinquiora; sulculelli transversi perspicuiores.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano; Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Chieri, Cornarè nell'Astigiana; Zinola (rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alla *T. Thetis* D'ORB.

A. ARCHIMEDIS var. DERTORNATIOR SACC.

(Tav. 1, fig. 38).

Anfractus in regione supera cingulellis plus minusve perspicuis muniti.

1861. *Turritella bicarinata Eichw.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.* p. 84 (pars).

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (abbastanza frequente).

Piacenziano: Cornarè nell'Astigiana; Piacentino; Zinola (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Le è identificabile la forma della fig. 13 (Tav. 43) del noto lavoro dell'HOERNES.

ARCHIMEDIELLA DERTONENSIS (MAY.)

(Tav. I, fig. 39).

Testa turrita, crassiuscula et solida; anfractibus circiter 10, convexiusculis, spiraliter crasse striatis, bi- vel tricarinatis; carina media majore, crassa et obtusa; inferiore

dimidio minore; superiore tenui, plus minusve evanescente, suturae approximata; ultimo anfractu saepe leviter attenuato; apertura paulum obliqua, ovato-quadrata (MAYER).

Alt. 16-38 Mm. Lat. 5-10 Mm.

1868. *Turritella dertonensis May.* — MAYER, *Descr. Coqu. tert. s.*, J. C., XVI, p. 102, T. II, f. 6.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano; Montegibbio, Sassuolo (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il MAYER la crede analoga alla *T. triplicata*, mentre io penso trattisi di una modificazione del gruppo dell'*A. Archimedis*. Nelle diverse collezioni gli esemplari di questa specie erano per lo più indicati come *T. biplicata* o *T. bicarinata* od anche come *T. Archimedis*.

A. DERTONENSIS var. SUBCONICA SACC.

(Tav. I, fig. 40).

Testa minus turrita, gracili-subconica. Cingula saepe aliquantulum minus perspicua.

Tortoniano: Stazzano; Montegibbio (non rara).

A. DERTONENSIS ? var. TRANSIENS SACC.

(Tav. I, fig. 41).

Testa gracilior. Cingula graciliora et depressiora.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra far passaggio alla var. *mioconica* dell'*A. Archimedis*, tanto che si potrebbe forse ancora considerare come varietà di quest'ultima specie.

A. DERTONENSIS var. PERSULCATA SACC.

(Tav. I, fig. 42).

Cingula minus perspicua. Anfractus superne fortiter plurisulcati.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe specie a sè, ma collegasi affatto gradualmente col tipo.

ARCHIMEDIELLA MIOTAURINA SACC.

(Tav. I, fig. 43).

Testa subparva, conico-turrita, apice acutissima. Anfractus angulato-convexi, pluricingulati. Cingulum inferum, circumbasale, duplicatum, subdepressum; cingulum ventrale magnum, perelatum; inter cingulum ventrale et suturam superam cingulella 1-3 parvula, depressa, inferum paullulum elatius. Apertura subovato-quadrangula.

Alt. 20-40 Mm. Lat. 6-11 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara); S. Raffaele, Cinzano, Bersano S. Pietro, Albugnano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessante perchè sembra rappresentare una modificazione *elveziana* ed abbastanza localizzata del gruppo *A. Archimedis*, modificazione corrispondente assai bene, anche in alcune sue variazioni, a quella *tortoniana* rappresentata dalla *A. dertonensis*. È assai variabile; fondai il tipo della specie sopra la forma che si presenta più abbondante e più sparsa. Questa specie fu dal MICHELOTTI appellata *Turritella Hoernesi*, nome che fu pubblicato solo nel 1869 dal MANZONI (*Fauna mioc. Sogliano*) e deve essere abbandonato preesistendo una *T. Hoernesi* NEUG. 1855 ed una *T. Hoernesi* ROLLE 1856.

A. MIOTAURINA var. GRACILIPERCINCTA SACC.

(Tav. I, fig. 44).

Testa gracilior, turritior. Cingulella supera perspicuiora; inter cingulum ventrale et medium cingulellum filiforme perspicitur.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (alquanto rara).

A. MIOTAURINA var. MEDIOBICINTA SACC.

(Tav. I, fig. 45).

Inter cingulum ventrale et suturam superam cingulellum inferum crassius et elatius; coetera cingulella subsuturalia plerumque 3 gracillima, subaequalia; cingulum circumbasale aliquantulum perspicuius.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Albugnano (poco frequente).

A. MIOTAURINA var. SUPRAPERCINCTA SACC.

(Tav. I, fig. 46).

Cingulella inter suturam superam et cingulum ventrale 3, elatiora, perspicuiora, subaequalia.

Elveziano: S. Raffaele, Bersano S. Pietro (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Corrisponde alla var. *persulcata* della *A. dertonensis.*

A. MIOTAURINA LAEVICINCTA SACC.

(Tav. I, fig. 47).

Testa laevior; cingula et cingulella depressiora.

Elveziano: S. Raffaele (rara).

OSSERVAZIONI. — Avvicinasi alla var. *subconica* dell'*A. dertonensis.*

ARCHIMEDIELLA cf. INDIGENA (EICHW.)

(1830. EICHWALD (*Turritella indigena*) — *Naturhist. Skizze Lith. Volhyn. Podol.*, p. 220).
(1831. DUBOIS (*Turritella duplicata*) — *Conch. foss. Volhyn. Podol.*, Tav. II, fig. 19, 20).

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (rara).

OSSERVAZIONI. — I pochi e mal conservati esemplari osservati non permettono una determinazione sicura pur mostrando essi d'approssimarsi all'*A. indigena*; d'altronde questa specie è ancor troppo poco conosciuta per potervi fare comparazioni un po' sicure; essa sembra avvicinarsi alla var. *mioconica* di *A. Archimedis* ed alla var. *suprapercincta* dell'*A. miotaurina.*

Att.	*A. cochlea*
	?
Piac.	*A. Archimedis* var.
	|
Tort.	*A. indigena* — *A. Archimedis* var. *mioconica* — *A. dertonensis* e var.
	| | |
Elv.	*A. miotaurina* — *A. indigena* — *A. Archimedis* var. *mioconica* — *A. dertonensis* var.
	|
Tongr.	*A. Archimedis* e var.
	|
Eoc.	*Archimediella Archimedis* e var.

ARCHIMEDIELLA ? BICARINATA (EICHW.)

(1830. EICHWALD (*Turritella*) — *Naturhist. Skizze von Lithauen, Volhynien*, p. 220).
(1853. » » — *Lethaea rossica*, p. 280, Tav. X, fig. 23).
1873. *Turritella bicarinata Eichw.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 191.
1878. » » » — LOCARD, *Faune Mollasse Lyonnais*, p. 54.

Piacenziano: Castellarquato nel Piacentino (frequente) (fide Cocconii).

OSSERVAZIONI. — Il tipo è specialmente sviluppato nel *Tortoniano*; il nome di *Turritella scalaria* BUCH essendo posteriore, per quanto di poco, a quello di EICHWALD devesi limitare alla varietà, a cingoli elevatissimi, figurata dal DUBOIS. Il SEGUENZA (1876, *Studi strat.*, ecc., p. 244) indica questa specie a Cornarè (Astigiana), ciò che non ebbi a constatare e di cui quindi dubito alquanto. Alcune forme della specie in esame ricordano qualche varietà di *H. vermicularis.*

A. BICARINATA var. SUBUNOCINCTA SACC.

(1855. *Turritella bicarinata Eichw.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, T. 43, f. 8, 9).
1862. *Turritella bicarinata Eichw.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 19 (101).

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ben diversa dalla *T. subarchimedis* D'ORB. a cui l'HOERNES credette identificarla.

A. BICARINATA var. TAUROCRASSULA SACC.

(Tav. I, fig. 48).

Testa aliquantulum magis conica. Cingula latiora, depressiora, sat fortiter striolata.

1840. *Turritella Archimedis Brongn.* — MICHELOTTI, *Rivista Gaster.* p. 8.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 31 (pars).
1843. » » » — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. n. An. s. v.*, IX, p. 268.
1847. » *biplicata Brn.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 54 (pars).
1847. » *Archimedis Brongn.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 186.
1852. » *biplicata Brn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 32 (pars).
1848. » *bicarinata Eichw.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 490.
1855. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. tert. M. Ob. Lap.* p. 140 (pars).
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 84 (pars).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1890 (pars).

NB. L'indicata sinonimia serve anche per le varietà seguenti.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

A. BICARINATA var. SUBTRICARINATULA SACC.

(Tav. I, fig. 49).

Testa affinis var. TAUROCRASSULA, *sed cingulum inferum duplicatum.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

A. BICARINATA var. PERCINGULELLATA SACC.

(Tav. I, fig. 50).

Testa affinis var. TAUROCRASSULA, *sed inter cingulum ventrale et suturam superam 1-2 cingulella conspiciuntur.*

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Stazzano (rara).

A. BICARINATA var. TAUREVANESCENS SACC.

(Tav. I, fig. 51).

Testa affinis var. TAUROCRASSULA, *sed cingula depressiora, subevanescentia.*

Elveziano: Colli torinesi, Bersano S. Pietro (non rara).

A. BICARINATA ? var. CONOLIGUSTICA SACC. (an species distinguenda)

(Tav. I, fig. 52).

Testa aliquantulum magis conica, saepe latior. Cingulum ventrale elatius, inferum depressius; anfractus regio inter suturam et cingulum ventrale aliquantulum latior.

Piacenziano: Savona, Albenga, Ceriale, Bordighera (non rara).

Sottog. HAUSTATOR MONTF. 1810 (tipo *H. imbricatarius* (LK.))

HAUSTATOR GRANULOSUS (DESH.)

(1824. DESHAYES (*Turritella*) — *Descr. Coqu. foss. env. Paris*, p. 275, Tav. 37, fig. 1, 2).

H. GRANULOSUS var. POSTICA SACC.

(Tav. I, fig. 53).

Testa gracilior, turritior. Cingula minus perspicua et minus fortiter granulosa.

1855. *Turritella imbricataria Lk.* — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup.*, p. 4.

Tongriano: Carcare, Dego (non rara).

OSSERVAZIONI. — Avendo avuto in esame diversi esemplari della tipica località di Monneville potei constatare come l'*H. granulosus* sia assai variabile, per cui la forma

in esame può anche solo costituire una varietà. Per qualche carattere ricorda pure l'*H. imbricatarius* (Lk.). Probabilmente è affine a questa forma l'*Haustator explanispirus* Sacc. (1891, *Turritella planispira* Nyst - Koenen, *Norddeutsche Unt. Olig. Moll. Fauna*, Tav. 51, fig. 16).

H. granulosus var. subaequicincta Sacc.

(Tav. I, fig. 54).

Testa affinis var. postica, *sed cingula subaequalia, suturae superficiales.*

Tongriano: Carcare, Dego (non rara).

Haustator marginalis (Br.)

(Tav. I, fig. 55).

(1814. BROCCHI (*Turbo*) — *Conch. foss. subapp.*, II, p. 373, Tav. VI, fig. 20).
1826. *Turritella acutangula L.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N. 2584.
1831. » *marginalis Sc.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 54.
1873. » » *Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 191.
1877. » » » — LOCARD, *Faune terr. tert. Corse*, p. 103, 104.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (rara).

Osservazioni. — Ben diversa è la forma indicata dall'Hoernes come *T. marginalis* (*Foss. Moll.*, Tav. 43, fig. 4) e che io appello *sulcomarginalis*. A questo gruppo credo appartenga pure l'*Haustator exreplicatus* Sacc. (1814, *Turbo replicatus* Linn. — Brocchi, *Conch. foss. subapp.*, p. 365, Tav. VI, fig. 9) (Tav. I, fig. 56), che il Borson segnala pure in Piemonte, dove però non l'ebbi a riscontrare. Nella collezione Brocchi esiste il solo esemplare tipico che faccio rifigurare. Il Doderlein indica questa specie nel *Tortoniano* di S. Agata dove io non l'ebbi a riscontrare. Così pure sembra essere forma diversa la *Turritella marginalis* citata dal Della Campana nel *Piacenziano* di Borzoli.

Haustator laevissimus (May.)

(Tav. I, fig. 57).

Testa subulato-turrita, acuta, laeviter incrassata, solida, laevigata; anfractibus 12, convexo-planis, contiguis, paululum angustis, suturis angustis, profundiusculis separatis, paucis striis spiralibus, tenuissimis, irregulariter instructis; ultimo anfractu basi convexiusculo, laevigato; apertura rotundata, basi paulum dilatata; labio repando, marginato, labro sinuoso (Mayer).

Alt. 10-29 Mm. Lat. 3-7 Mm.

1866. *Turritella laevissima May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. tert. s.*, J. C., XIV, p. 174, T. III, f. 4.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. bac. terz. Piemonte*, N° 1893.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — È molto affine all'*H. marginalis* da cui differenzia specialmente per essere più piccola, più levigata, e per suture meno larghe e meno profonde; ma trovansi anche esemplari con suture profonde e con cingolelli appariscenti per modo da far passaggio alla forma pliocenica.

H. laevissimus var. subrotundula Sacc.

(Tav. I, fig. 58).

Anfractus minus planati, laeviter convexuli, prope suturas rotundatiores.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Haustator striatellatus Sacc.

(Tav. I, fig. 59).

Testa sat crassa, turrita, sublaevis. Anfractus planati, tantum ad suturam inferam laeviter subangulati, transversim creberrime et subtilissime striatellati; anfractus ultimus passim subfasciolatus, in regione basali praecipue. Apertura subquadrangula.

Alt. 40-60 Mm. Lat. 6-17 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Nella forma ricorda alquanto la *Turritella Sandbergeri,* ma si avvicina specialmente all'*H. laevissimus* ed all'*H. marginalis.*

Ast.	*H. marginalis*
Piac.	*H. marginalis* — *H. exreplicatus*
Tort.	*H. marginalis* — ? — *H. sulcomarginalis*
Elv.	*H. laevissimus* e var.
Tongr.	? — *H. explanispira* — ? — *H. granulosus* var.
Bart.	*H. conoideus* — ? — *H. editus* — *H. interpositus* — *H. granulosus*
Paris.	*H. funiculosus* — *H. imbricatarius* — *H. granulosus*
Suess.	*Haustator funiculosus* — *H. Solandri* — *H. interpositus*

Haustator asperulus (Brgn.)

(1823. BRONGNIART (*Turritella*) *Mém. Terr. sed. Vicentin.*, p. 54, Tav. II, fig. 9).

Questa specie è assai variabile come mi risultò, sia dalla comparazione di varie figure che ne furono date, sia dall'esame di esemplari provenienti dalla località tipica di Ronca e di altre regioni del Vicentino. Quindi credetti opportuno tenere assai ampi i limiti di detta specie, in modo da raggrupparvi, come varietà, diverse forme che a primo tratto sembrerebbero specie a sè, ma paionmi collegarsi con svariati passaggi alla specie-gruppo *H. asperulus.* La forma di Sangonini figurata con questo nome da Fuchs (*Conch. Fauna Vicent. Tert. geb.*, Tav. X, figg. 5, 6) è assai diversa dal tipo, per cui ne costituisco una var. *fuchsiana* Sacc.

H. asperulus var. asperulella Sacc.

(Tav. I, fig. 60).

Cingula depressiora, saepe numerosiora; granulationes minus perspicuae.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, Giusvalla (non rara).

H. asperulus var. simplicula Sacc.

(Tav. I, fig. 61).

Cingula, circumbasali excepto, numerosiora, graciliora, depressiora, subaequalia, subagranosa.

Tongriano: Carcare, Dego, Giusvalla, Cassinelle (frequente).

H. asperulus var. ventrososimplex Sacc.

(Tav. I, fig. 62).

Testa affinis var. simplicula, *sed anfractus superne ventrosi inferne subconvexi.*

Tongriano: Dego, Squaneto (poco frequente).

H. asperulus var. perfasciata Sacc. (an species distinguenda)

(Tav. I, fig. 63).

Cingula supera et ventralia numerosiora, depressiora, subaequalia, subagranosa; duo cingula circumbasalia elata, inferum praecipue, subcontigua, fasciam efformantia.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello, S. Giustina, Giusvalla (frequente).

Osservazioni. — Alcuni esemplari sembrano passare alla var. *simplicula.*

H. asperulus var. fasciatosimplex Sacc.

(Tav. I, fig. 64).

Testa affinis var. perfasciata, *sed fascia elatior; coetera cingula rariora, subelatiora.*

Tongriano: S. Giustina (rara).

HAUSTATOR MAGNASPERULUS SACC.

(Tav. I, fig. 65).

Testa magna, crassa, conico-turrita. Anfractus subconici, subplanati, imbricati, transversim sulcato-cingulati et creberrime perstriatellati, in regione circumbasali crassulose angulati. Cingula parva, subaequidistantia, subaequalia, 6-8 in unoquoque anfractu. Suturae plus minusve visibiles. Basis laeviter convexa, striis et cingulellis spiralibus ornata. Apertura subquadrangula.

Alt. 80-95 Mm. Lat. 26-30 Mm.

Tongriano: Dego, Carcare, S. Giustina (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma che sembra collegarsi colla var. *simplicula* dell'*H. asperulus*; ma per quanta ampiezza abbia creduto poter dare a quest'ultima specie, non parmi naturale comprendervi la forma in esame.

H. MAGNASPERULUS var. GRACILICINCTA SACC.

(Tav. I, fig. 66).

Cingula depressiora, graciliora. Suturae in anfractibus ultimis profundiores.

Tongriano: Dego (alquanto rara).

HAUSTATOR CONOFASCIATUS SACC.

(Tav. I, fig. 67).

Testa subcrassa, perconica. Anfractus sublaeves, tantum tribus cingulis (raro cingulellis intermediis) muniti, in regione circumumbilicali angulati, ultimi subimbricati. Cingulum ventrale gracile, depressum; cingulum inferum crassum et elatum; cingulum circumbasale cingulo infero subaequale vel aliquantulum depressius. Basis depressa. Apertura subquadrangula.

Alt. 50-70 Mm. Lat. 20-27 Mm.

1861. *Turritella desmarestina Bast.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 85 (pars).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1894 (pars).

Tongriano: Squaneto (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma sembra collegarsi colla var. *perfasciata* dell'*H. asperulus*, ma credo naturale staccarla da questa specie da cui essa tanto differenzia.

HAUSTATOR TURGIDUS (KOEN.) (an *H. strangulatus* var.)

(Tav. I, fig. 68).

(1891. KOENEN (*Turritella*) — *Norddeutsch. Unt. Olig. Moll. Fauna*, III, p. 714, T. 51, f. 9).

Tongriano: Dego (rara).

HAUSTATOR STRANGULATUS (GRAT.)

(Tav. II, fig. 1).

(1832. GRATELOUP (*Turritella*) — *Boll. Soc. Linn.*, 2, p. 14, N. 13).
(1841. » » — *Atlas Conch. foss. t. t. Adour.* Tav. 16, f. 13).
1855. *Turritella strangulata Grat.* — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup.*, p. 4.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 85 (pars).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 1896 (pars).

Tongriano: Carcare, Dego, Cassinelle, Sassello, S. Giustina (frequente).

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa specie sembra collegarsi con alcune varietà, sia di *H. desmarestinus*, sia di *H. asperulus* (var. *simplicula*).

H. STRANGULATUS var. PERSTRANGULATA SACC.

(Tav. II, fig. 2).

Anfractus magis conici, pagodaeformes, in regione circumbasali angulatiores, imbricatiores.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

HAUSTATOR DESMARESTINUS (BAST.)

(1825. DE BASTEROT (*Turritella*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 30, Tav. IV, fig. 4).

1840. *Turritella nodosa Micht.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 7.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 31.
1847. » *Desmarestina Bast.* — » » , 2ª ed., p. 54.
1847. » *nodosa Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 186.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.*, p. 1335.
1852. » *Desmarestina Bast.* — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 5.
1861. » *desmarestina* » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 85 (pars).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1894.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — È forma assai variabile, parzialmente confusa coll'*H. strangulatus* dai paleontologi piemontesi. Essa raggiunge talora dimensioni colossali (cm. 160×60). Dalle figure parmi risultare che il GRATELOUP attribuì alcune varietà di questa specie alla *Turritella varicosa* ed alla *T. imbricata*.

H. DESMARESTINUS var. GIGANTEA (BON.)

Testa major. Cingulum granulare ventrale oblitum. Suturae minus profundae.

1840. *Turritella gigantea Bon.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. oritt.*, p. 70, T. VII, f. 1.
1842. » *strangulata Grat.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30 (pars).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 55 (pars).
1848. » *gigantea Bell. Micht.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1333.
1852. » *strangulata Grat.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 4.
1877. » » » — LOCARD, *Faune terr. tert. Corse*, p. 95, 96 (pars).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1896 (pars).

Elveziano: Colli torinesi, Pino torinese, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — L'esemplare tipico figurato andò perduto; mi risultò però chiaro dalle descrizioni del BONELLI come la sua *T. gigantea* fosse forma assai diversa da quella che venne indicata e figurata da BELLARDI e MICHELOTTI e meglio essa si avvicinasse alla var. *substrangulata*. La varietà in esame passa gradualmente al tipo per comparsa del cingolo ventrale, ecc.

H. DESMARESTINUS var. BASIDEPRESSA SACC.
(Tav. II, fig. 3).

Testa regularius conica. Suturae subsuperficiales. Anfractus in regione circumbasali angulatiores. Basis depressior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

H. DESMARESTINUS var. PERSTRIOLATA SACC.
(Tav. II, fig. 4).

Striolae transversae perspicuiores. Cingulum granulare ventrale minus elatum.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

H. DESMARESTINUS var. BICATENATA GRAT.

(1841. GRATELOUP (*Turritella desmarestina var. bicatenata*) — *Atlas Bass. Adour*, T. 16, f. 11).

Anfractus magis conici, prope suturam inferam inflatiores, elatiores, imbricatiores. Cingulum granulare ventrale etiam in anfractibus ultimis plus minusve perspicuum.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

H. DESMARESTINUS var. MEDIOSUBCARINATA (MYL.)
(Tav. II, fig. 5).

Testa affinis var. BICATENATA, *sed cingulum ventrale gracilius et subagranulare.*

1891. *Turr. strangulata var. mediosubcar. Myl.* — MYLIUS, *Forme ined. Moll. Tor.*, p. 11, f. 8.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

H. DESMARESTINUS var. SUBSTRANGULATA SACC.

(Tav. II, fig. 6).

Anfractus magis conici, ad suturam superam elatiores, pagodaeformes, imbricatiores; cingulum ventrale medium oblitum vel suboblitum.

1821. *Turritella* N. 19 — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 99 (345).
1827. « *gigantea Bon.* — BONELLI, *Cat. m. s. Mus. Zool. Torino*, N. 3767.
1840. » *strangulata Grat.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 184 (pars).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 55.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 85 (pars).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1996 (pars).

Tongriano: Dego (rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Sembra far passaggio all'*H. strangulatus*, col quale venne generalmente confusa dai paleontologi piemontesi. Ben diversa è la forma *gigantea* quale fu interpretata nel 1840 da BELLARDI e MICHELOTTI, non già quale fu indicata da BONELLI.

H. DESMARESTINUS var. PERLAEVIGATA SACC.

(Tav. II, fig. 7).

Anfractus subastriolati, sublaeves; cingulum ventrale suboblitum. Basis depressior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

HAUSTATOR TAUROPERTURRITUS SACC. (an *H. desmarestinus* var.)

(Tav. II, fig. 8).

Testa perturrita, gracilis, elongatissima. Anfractus subplanati, pluricingulati; inferi prope suturam inferam incrassati, subimbricati. Cingula numerosa, gracilia, filiformia, plurima subgranularia, passim subevanescentia; ventralia elatiora, medium praecipue. Suturae parum profundae. Basis depressa. Apertura subquadrangula.

Alt. 55-95 Mm. Lat. 12-19 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — I frammenti apicali di questa forma sono affini a quelli dell'*H. desmarestinus*; ma alcuni esemplari adulti sono così differenti da detta specie che sembra opportuno costituirne una specie a parte. Essa per qualche carattere si avvicina alla var. *asperulella* di *H. asperulus.*

HAUSTATOR ? STROBELIANUS (COCC.)

Testa turrito-subulata, transversim striis prominulis crebris ornata; anfractibus infundibuliformibus, inferne acutangulis; superioribus medio unicarinatis contiguis (COCCONI).

Alt. 50-60 Mm. Lat. 14-15 Mm.

1873. *Turritella Strobeliana Cocc.* — COCCONI, *En. M. m. pl. Par. e Piac.*, p. 192, T. IV, f. 18, 19.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Bacedasco nel Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda per qualche carattere la var. *depressecarinata* di *Zaria subangulata*, di cui DE STEFANI e PANTANELLI la credono una varietà; d'altronde non sarebbe impossibile si trattasse solo di una forma anomala, forse appunto di *Z. subangulata.*

H. STROBELIANUS ? var. MEDIOCINCTULA SACC.

(Tav. II, fig. 9).

Testa turritior. Anfractus inferne acutius elati, cingulello medio elatiori muniti.

1889. *Turritella Strobeliana Cocc.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 1902.

Piacenziano: Chieri, Castelnuovo d'Asti (rara).

OSSERVAZIONI. — La rarità e la incompletezza degli esemplari lascia incerti nella loro determinazione. Tra le specie viventi sembrano affini alla forma descritta la *Turritella hanleyana* REEV. e la *T. declivis* AD. e REEV.

Att.		*H. hanleyanus*
Piac.	*H. tauroperturr.*	*H. strobelianus* —— ?
Elv.		— *H. desmarestinus* e var. *substrangulata* — *H. strangulatus* var.
Tongr.		*H. desmarestinus* e var. *substrangulata* — *H. strangulatus* — *H. turgidus* — *H. asperulus* e var. { *simplic.* — *H. magnasper.* / *perfasc.* — *H. conofasc.* }
Bart.		*H. bartonianus* MAY.
Paris.		*Haustator parisianus* MAY.

HAUSTATOR BIPLICATUS (BRN.)

1814. *Turbo duplicatus L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 367, Tav. VI, fig. 18
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Europe mér.*, IV, p. 108.
1831. » *biplicata Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 53.
1831. » *duplicata L.* — DUBOIS, *Conch. foss. Wolh. Podol.*, p. 37, 38.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.* p. 1331.
1848. » *incrassata? Sow.* — WOOD, *Crag Mollusca*, p. 75.
1873. » *biplicata Brn.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 194.
1878. » » » — LOCARD, *Faune Mollasse Lyonnais.* p. 53.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 1907.

Piacenziano ed *Astiano:* Astigiana (alquanto rara); Piacentino; Nizzardo (non rara).

OSSERVAZIONI. — Non vidi l'esemplare tipico nella Collezione BROCCHI; siccome però nella figura si osserva che presso la bocca appare un terzo cingolo, superiore, subsuturale, nasce il dubbio che trattisi di un esemplare incompleto del gruppo dell'*H. vermicularis*, come parrebbero provarlo gli esemplari consimili dell'Astigiana.

HAUSTATOR VERMICULARIS (BR.)

(Tav. II, fig. 10).

Testa subulata, turrita, anfractubus convexiusculis, cingulis quatuor distinctissimis, supremo subtiliore, sulcis intermediis excavatis (BROCCHI).

Alt. 40-120 Mm. Lat. 8-28 Mm.

1800. *Strombites* N. 3. — BORSON, *Ad. Oryctogr. Pedem. Auct.*, p. 174.
1814. *Turbo vermicularis Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 372, T. VI, f. 13.
1821. *Turritella* » » — BORSON, *Oritt. Piemont.*, p. 96 (342).
(apice) 1823. » *unifuniculata Bors.* — BORSON, *Oritt. Piemont.*, p. 181 (313).
1826. » *vermicularis Br.* — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N. 297, 2601.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Eur. mérid.*, IV, p. 108.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N. 3181.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. 56, p. 158.
1829. » » » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.* p. 107.
(apice) 1830. » *unifuniculata Bors.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Mus. Turin*, p. 626.
1831. » *vermicularis Ri.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 54.
1840. » » » — A. SISMONDA, *Osserv. min. geol. Piemonte*, p. 35.
1842. » » *Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 31.
1847. » » » — » » » 2ª ed., p. 55.
(apice) 1848. » *unifuniculata Bors.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1339.
1848. » *vermicularis Ri.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1339.
1848. » *incrassata Sow.* — WOOD, *Crag Mollusca*, p. 75.
1852. » *vermicularis Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 167.
1855. » » *Br.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 422.
1855. » » » — NEUGEBOREN, *Beitr. T. Moll. Ober Lap.*, p. 137.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. m. Ital. centr.*, p. 19 (101).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Par. e Piac.*, p. 189.
1877. » » » — LOCARD, *Faune terr. tert. Corse*, p. 98.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 112.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1909.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: S. Agata (rarissima).

Piacenziano: Astigiana, Rocca d'Arazzo, Cossato, Masserano; Ponte S. Quirico in Valsesia; Piacentino; Savona, R. Torsero, Albenga, Bussana, Bordighera, Nizzardo (frequ.).

Astiano: Astigiana, Cervere; Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — È una specie variabilissima, tanto che alcune delle sue variazioni, se non si tien conto delle forme di passaggio, parrebbero specie ben distinte e come tali vennero già da molti autori ritenute. Anzi se, come dubito, tale variazione dell'*H. vermicularis* giungesse sino a comprendere il *Turbo tornatus* BR., la forma in esame dovrebbe essere considerata come una varietà del *T. tornatus* che fu descritto prima di essa. Già il BROCCHI fondò specie diverse sopra alcune variazioni della specie in questione. Recentemente il FONTANNES istituendo la sua *Turritella rhodanica*, che è solo una varietà di *H. vermicularis*, vi racchiuse forme diversissime, il che prova sempre più come la specie in esame sia variabilissima.

Oltre alle varietà (*imbricata*, *latecingulata* e *terebellaeformis*) indicate dal FONTANNES, tra le forme disegnate da questo autore (1881, *Mollusques pliocènes Vallée Rhône, etc.*) credo dover distinguere la var. *bilatecincta* SACC. (loc. cit., tav. X, fig. 26). Fra le tante variazioni dell'*H. vermicularis* segno le principali seguenti.

Nella Collezione BROCCHI non esiste più l'esemplare tipico figurato, ma sonvi due esemplari, uno assai vicino a quello tipico e che faccio figurare, l'altro invece passante alla var. *perlatecincta*.

H. VERMICULARIS var. PERVERMICULATA SACC.

(Tav. II, fig. 11).

Cingula propinquiora, depressiora, regulariora.

Piacenziano: Bene-Vagienna; Bussana, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

H. VERMICULARIS var. PERLATECINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 12).

Cingulum unum vel duo, ventrale praecipue, crassius, latius, depressum.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (poco frequente).

H. VERMICULARIS var. PLANATULA SACC.

(Tav. II, fig. 13).

Anfractus planatiores, suturae subsuperficiales.

Elveziano: Colli torinesi, Bersano S. Pietro (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano; Piacentino; Savona, Zinola, Albenga, Ceriale, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Cervere (non rara).

OSSERVAZIONI. — Passa gradualmente alla var. *protoides* per abbassamento e parziale scomparsa dei cingoli, ed alla var. *tornatoprotoides* per aggiunta di un cingolello. Forse vi appartiene qualcuna delle forme che il BORSON indica come *Turritella imbricata*.

H. VERMICULARIS var. PROTOIDES (MAY.)

(1871. MAYER, (*Turritella protoides*) — *Descr. Coqu. foss. t. s.*, J. C., XIX, p. 336, T. IX, f. 7).

Anfractus planatiores. Cingula depressa, passim suboblita.

1847. *Turritella Brocchii Brn.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 54 (pars).
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 32 (pars).

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (poco frequente).

Piacenziano: S. Fruttuoso, Borzoli, Savona, R. Torsero, Ventimiglia (non rara).

H. VERMICULARIS var. TORNATOPROTOIDES SACC.

(1881. FONTANNES (*Turritella protoides*) — *Moll. pl. Rhône*, Tav. X, fig. 29 *a*, *b*).

Anfractus planatiores. Cingula quatuor.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Savona (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Differisce dalla vera *protoides* per cingoli più spiccati.

H. VERMICULARIS var. TAUROPROTOIDES SACC.

(Tav II, fig. 14).

Anfractus planati, superne sublaeves; cingula planata, depressa.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

H. VERMICULARIS var. AVERMICULATA SACC. (an species distinguenda)

(Tav. II, fig. 15).

Testa aliquantulum gracilior. Anfractus subplanati, transversim creberrime striatellati; cingula oblita vel suboblita, circumbasale tantum visibile sed perdepressum.

Piacenziano: Savona, Ceriale (non rara).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto sembra specie a sè e ricorda l'*H. marginalis*, ma per forme di passaggio sembra collegarsi colla var. *protoides*, tanto più che nell'ultimo anfratto cominciano talvolta ad apparire anche gli altri due cingoli.

H. VERMICULARIS var. ALTERNIPERCINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 16).

Testa saepe major. Cingulella cingulis interposita.

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia; Piacentino; Savona, Ceriale, Bordighera (frequ.)

Astiano: Astigiana (frequente).

H. VERMICULARIS var. LINEOLATOCINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 17).

Testa saepe major. Cingula numerosiora, propinquiora.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Zinola, Albenga, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe specie a sè, che ricorda la vivente *Turritella lineolata* KIEN., ma collegasi perfettamente coll'*H. vermicularis*, per mezzo della var. *alternipercincta*, da cui deriva, direi, per l'ingrossamento dei cingolelli supplementari.

H. VERMICULARIS var. PLANOPERCINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 18).

Testa saepe major, magis conica. Anfractus planatiores. Cingula numerosiora.

Piacenziano: Astigiana, Ponte S. Quirico in Val Sesia; Piacentino; Zinola, Albenga, Ceriale, Bordighera (molto frequente). — *Astiano:* Astiano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Con modificazioni diverse collegasi gradualissimamente colle varietà *tornatoprotoides, lineatocincta* e *Brocchii.*

H. VERMICULARIS var. BROCCHII (BRN.)

(Tav. II, fig. 19).

Testa saepe major. Anfractus planatiores, subimbricati. Cingula saepe duplicata.

1814. *Turbo imbricatarius Lk. var.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 371, T. VI, fig. 12.
1828. *Turritella imbricataria Lk. var.* — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, Vol. 56, p. 156.
1831. » *Brocchii Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 53.
1832. » *italica Desh.* — DESHAYES, *Exped. Morée*, III, p. 147.
1840. » *variabilis Micht.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 6 (pars).
1848. » *Brocchii Brn.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1331.
1848. » *incrassata Sow.* — WOOD, *Crag Mollusca*, p. 75.
1868. » *Brocchii Brn.* — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.* p. 64.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Par. e Piac.*, p. 188.
1876. » » » — SEGUENZA, *St. str. F. pl. It. mer.*, B. C. G. I., p. 242.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 58.

Piacenziano: Astigiana, Cherasco, Masserano; Piacentino; Savona, Zinola, Albenga, Rio Torsero, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Cervere in Val Stura di Cuneo (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, variamente interpretata dagli autori, e generalmente considerata come una buona specie, credo debba solo accettarsi come una varietà di *H. vermicularis* colla quale si collega per mezzo di diverse forme intermedie (*plano-percincta, tornatoprotoides,* ecc.). Il DODERLEIN indica questa forma nel *Tortoniano* del tortonese, dove non l'ebbi mai a riscontrare.

H. VERMICULARIS var. TAUROBROCCHII SACC.

(Tav. II, fig. 20).

Testa affinis var. BROCCHII, *sed cingula crassiora; circumbasale latius et elatius, ventrale et supera subaequalia, inter se propinquiora.*

1821. *Turritella imbricataria Lk.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 99 (345).
1830. » *imbricata Lk.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 627.
1889. » *Brocchii Brn. var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. del Piemonte*, N. 1898.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

H. VERMICULARIS ? var. LAEVIBROCCHII SACC.

(Tav. II, fig. 21).

Testa affinis var. BROCCHII, *sed laevior; cingula supera suboblita, infera depressiora. Suturae subsuperficiales.*

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rara).

H. VERMICULARIS var. DOUBLIERI (MATH.)

(Tav. II, fig. 22).

(1842. MATHERON (*Turritella Doublieri*) *Cat. m. Corps. org. f. Bouch. Rhône,* p. 314, T. 39, f. 18).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Credo rappresenti la modificazione, essenzialmente, *elveziana* dell'*H. vermicularis*. Fu talora confusa colla *T. quadriplicata* per quanto osservai nelle Collezioni.

H. VERMICULARIS var. SUBDOUBLIERI SACC.

(Tav. II, fig. 23).

Testa affinis var. DOUBLIERI, *sed prope suturam superam cingulellum conspicitur.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

H. VERMICULARIS var. DOUBLIEROIDINA SACC.

(Tav. II, fig. 24).

Testa affinis var. DOUBLIERI, *sed plerumque minor, cingulum suturale gracilius et depressius, vel suboblitum.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Cinzano, Albugnano (frequente).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari tendono verso l'*H. triplicatus.*

HAUSTATOR TORNATUS (BR.)

(Tav. II, fig. 25).

Testa subulata, turrita, anfractubus complanatis contiguis, transversim subtiliter striatis, cingulis numerosis inaequalibus, laeviter crispatis (BROCCHI).

Alt. 55-115 Mm. Lat. 15-25 Mm.

1814. *Turbo tornatus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 372, Tav. VI, fig. 11.
1821. *Turritella tornata Br.* — BORSON, *Oritt. piem.*, p. 96 (342).
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, 56, p. 158.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 626.
1827. » » » — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, p. 479.

1831. *Turritella tornata Br.* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 53.
1842. » *imbricataria Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1848. » *tornata Kön.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1338.
1868. » » » — MANZONI, *Saggio Conch. foss. subapp.*, p. 64.
1873. » » *Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 188.
1876. » » » — SEGUENZA, *Studi str. form. pl. It. mer.*, B. C. G. It., VII, p. 244.
1877. » » » — FISCHER, *Terr. tert. Rhodes*, p. 25.
1877. » » » — ISSEL, *Foss. Marne Genova*, p. 30.
1886. » » » — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 112.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1903.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Plioc. antico Borzoli*, p. 11.
1895. » » » — ARDUINI, *Conch. plioc. Bac. Albenga*, p. 33.

Piacenziano: Astigiana, Ponte S. Quirico in Val Sesia (rara); Piacentino (frequente); Genova, Borzoli, Savona, Zinola, Albenga (poco frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Alcune forme di passaggio mi fanno dubitare che questa specie si colleghi coll'*H. vermicularis* (per mezzo delle varietà *planopercincta*, *Brocchii*, *tornatoprotoides*, ecc.) per modo che le due forme potrebbero costituire una specie sola. La forma *tornata* sembra la modificazione ultima, direi, (in appiattimento degli anfratti ed in moltiplicazione dei cingoli) della specie che con modificazione opposta giunge sino alla forma *vermicularis*; la sua sede principale sembra essere il Piacentino, dove il COCCONI enumera diverse varietà, fra cui la *var. 1ª*, *anfractibus convexiusculis*, che credo affine a quella che io distinsi come var. *lineatocincta* di *H. vermicularis*.

Nella collezione BROCCHI ne esistono due esemplari simili. Il DODERLEIN indica questa forma nel *Tortoniano* del tortonese, dove però io non l'ebbi a constatare.

H. TORNATUS var. PERAEQUICINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 26).

Cingula parvuliora, depressiora.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Piacentino; Bussana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà, come l'affine var. *imbricatarioides*, mostra sempre più il collegamento della forma *tornata* alle varietà *Brocchii* e *planopercincta* dell'*H. vermicularis*.

H. TORNATUS var. IMBRICATARIOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 27).

Testa affinis var. PERAEQUICINCTA, *sed anfractus subimbricati.*

1814. *Turbo imbricatarius Lk.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 370.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Piacentino; Savona (poco frequente).

Astiano: Vezza d'Alba (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Le è riferibile la *T. tornata* var. 4ª del COCCONI (T. IV, fig. 16, 17).

HAUSTATOR TRICINCTUS (BORS.)

(Tav. II, fig. 28).

Testa turrita, anfractubus planatis, subtiliter striatis, fasciis tribus planis cinctis (BORSON).

Alt. 100? Mm. Lat. 27 Mm.

1821. *Turritella tricincta Bors.* — BORSON, *Oritt. Piemont.*, p. 96 (342). Tav. II, fig. 11.
1830. » » » — BORSON, *Cat. Coll. mioc. Turin*, p. 626.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1339.
1855. » *Riepeli Partsch.* — HOERNES, *Foss. Moll. Tert. Beck. Wien*, p. 421, 422.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, p. 77.

Tortoniano: Tortonese, Codevilla nel Vogherese? (rara).

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra una modificazione dell'*H. vermicularis* collegandosi alla sua var. *perlatecincta*. È ignoto il punto preciso di rinvenimento dell'esemplare tipico. Il COCCONI segnala questa forma nelle marne di Majatico.

H. TRICINCTUS? var. TAUROCOLLIGENS SACC.

(Tav. II, fig. 29).

Cingulum ventrale elatius, subsuturale depressius et duplicatum.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe passare alla var. *perlatecincta* di *H. vermicularis*.

HAUSTATOR MIOTRIFASCIATUS SACC.

(fig. II, fig. 30).

Testa turrita, regularis, sublaevis. Anfractus subplanati vel laevissime convexuli, suturis mediocriter profundis disjuncti, tribus cingulis ornati. Cingula crassa, perlata, depressa, subcontigua, sulculo tantum disjuncta. Basis depressula, sublaevis, tantum striolis et sulculellis spiralibus ornata. Apertura subquadrangula.

Alt. 60 Mm. Lat. 15 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Credo appartenga al gruppo dell'*H. vermicularis*, ricordando per esempio le varietà *perlatecincta* e *pervermiculata* di detta specie.

HAUSTATOR? SISMONDAI (MAY.)

Testa subulato-turrita, elongata, apice acuta, incrassata et solida; anfractibus circiter 14, convexo-planis, subcontiguis, suturis angustis separatis, spiraliter tenuissime striatis tricingulatisque; cingulo superiore minore, mediano aproximato, secundo et tertio crassissimis, obtusis, omnibus subnodulosis; apertura paulum obliqua, subovata; labro leviter flexuoso. Long. circ. 60, lat. ult. anfr. 16 millim. (MAYER).

1866. *Turritella Sismondai May.* — MAYER, *Descr. Coqu. t. t.*, J. C., XIV, p. 176, T. III, f. 5
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1895.

Elveziano: Colli torinesi (Termofoura) (rara).

OSSERVAZIONI. — Non ne ebbi in esame, donde l'incertezza di interpretazione.

H. SISMONDAI? var. BIPLANECINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 31).

Cingulum superum oblitum vel suboblitum; cingulum ventrale et inferum depressa.

Elveziano: Bersano S. Pietro (rara).

HAUSTATOR TRIPLICATUS (BR.)

(1814 — BROCCHI (*Turbo*) — *Conch. foss. sub.*, II, p. 369, T. VI, fig. 14).

1800. *Strombites* N. 2 — BORSON, *Ad Oryctogr. Pedem. Auctarium*, p. 174.
1821. *Turritella triplicata Br.* — BORSON, *Oritt. Piemonte*, p. 95 (341).
1828. » *vermicularis Br. var.* — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, Vol. 56, p. 158.
1829. » *triplicata* » — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.* p. 107.
1830. » » » — BORSON, *Cat. coll. min. Turin*, p. 626.
1831. » » *St.* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 54.
1840. » *variabilis Micht.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 6 (pars)
1847. » *triplicata Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 55.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1338.
1848. » *incrassata Sow.* — WOOD, *Crag Mollusca*, Vol. I, p. 75.
1852. » *triplicata Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 32.
1862. » *Archimedis Brgn.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 19 (101).
1868. » *triplicata Br.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, II, p. 321.
1873. » *incrassata Sow.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 190.
1877. » *triplicata Br.* — LOCARD, *Faune terr. tert. Corse*, p. 102, 103.
1881. » *incrassata Sow.* — NYST, *Conch. terr. tert. Belgique*, p. 82, 83.
1882. » » » — KOENEN, *Gasterop. Norddeustchen Miocän*, p. 284.

1884. *Turritella triplicata Br.* — B. D. D., *Moll. mar. Roussillon*, p. 227.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1906.
1890. » *Archimedis Brgn. var.* — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5318.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

Piacenziano: Piacentino (poco frequente).

Astiano: Piacentino (rara).

Osservazioni. — Questa forma, confusa da alcuni coll'*H. vermicularis*, è invece una specie a sè, assai distinta ed abbastanza costante nei suoi caratteri, anche per ciò differenziandosi dalla tanto variabile *H. vermicularis*, per quanto le sia affine. Forse la *Turritella incrassata* Sow. e la forma in esame appartengono alla stessa specie, ma essendo state pubblicate nello stesso anno credo opportuno accettare il nome del Brocchi fondato sopra forme sulla cui interpretazione non cade dubbio. Le forme viventi attribuite a questa specie ne differiscono generalmente per base più piana, meno curva, per cui ne costituirei una var. *basiplana* (B. D. D., *Moll. Roussillon*, Tav. 28, fig. 1, 2). Nella Collezione Brocchi esiste il solo esemplare tipico, che faccio rifigurare.

H. triplicatus var. dertosimplex Sacc.

(Tav. II, fig. 33).

Sub cingulo infero cingulella circumbasalia depressiora.

NB. Per la sinonimia vedi quella della specie tipica.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano, Montegibbio (straordinariamente abbondante).

Piacenziano: Piacentino; Albenga (non rara).

Osservazioni. — Mentre le forme plioceniche e viventi presentano generalmente un quarto cingolello circumbasale, quelle *tortoniane*, specialmente abbondanti a Stazzano, ne mancano quasi sempre, per cui credetti opportuno fondarvi una varietà.

H. triplicatus var. superneaplicata Sacc.

(Tav. II, fig. 34).

Testa affinis var. dertosimplex *sed cingulum superum suboblitum.*

Tortoniano: S. Agata, Stazzano; Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Il cingolo superiore generalmente è piccolo e suboblito nei primi anfratti, quindi la varietà in questione rappresenta quasi la persistenza di un carattere giovanile; si avvicina all'*H. biplicatus.*

H. triplicatus var. crasseplicata Sacc.

(Tav. II, fig. 35).

Testa crassior. Cingula, ventrale praecipue, crassiora et elatiora.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

H. triplicatus var. depressiplicata Sacc.

(Tav. II, fig. 36).

Testa affinis var. dertosimplex, *sed cingula depressiora, passim suboblita.*

Tortoniano: S. Agata, Stazzano (non rara).

H. triplicatus var. supraduplicata Sacc.

(Tav. II, fig. 37).

Testa affinis var. dertosimplex, *sed superne cingulum superum duplicatum, et interdum inter cingula cingulella gracillima conspiciuntur.*

Tortoniano: S. Agata, Stazzano (frequente).

Piacenziano: Albenga (non rara).

H. triplicatus var. perplicatellata Sacc.

(Tav. II, fig. 38).

Cingulum superum, interdum etiam inferum, cingulis numerosis sed depressis substitutis.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

H. TRIPLICATUS var. MEDIOCRASSULATA SACC.

(Tav. II, fig. 39).

Cingulum ventrale crassius et elatius.

Tortoniano: Stazzano (poco frequente).

Sottog. TORCULOIDELLA SACC. 1895 (tipo *T. varicosa* (BR.))

Testa turrita, crassa. Anfractus transversim striatellati; primi subangulati, ultimi ad suturam superam plus minusve rugoso-nodosi. Apertura subquadrangula.

Questo sottogenere comprende forme che ricordano a primo tratto alcune *Torcula,* ma che per altri caratteri tendono invece meglio alle *Zaria* ed agli *Haustator*. Fra le forme viventi entra forse in questo gruppo la *Turritella nodulosa* KING (*T. papillosa* KIEN.).

TORCULOIDELLA VARICOSA (BR.)

(Tav. III, fig. 1).

(1814 — BROCCHI (*Turbo*) — *Conch. foss. subapp.*, II, p. 374, T. VI, fig. 15).
1831. *Turritella varicosa Kön.* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 54.
1873. » » *Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 191.
1877. » » » — LOCARD, *Faune terr. tert. Corse*, p. 101, 102 (pars).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 1908 (pars).

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (rara) (fide Cocconii).

OSSERVAZIONI. — È forma assai variabile; quella tipica è molto rara. Nella Collezione BROCCHI esiste il solo esemplare tipico che faccio rifigurare, notando però come, mentre il DALL'ACQUA nella Tavola del lavoro del BROCCHI lo figurò come intiero, esso in verità manca dell'apice, e non per rottura recente; il punto in cui esso fu trovato, che è tuttora un punto assai fossilifero, appartiene secondo i miei recenti studi al *Piacenziano,* ciò che è interessante, giacchè questa specie è essenzialmente *tortoniana.*

T. VARICOSA var. DERTONODULOSA SACC.

(Tav. III, fig. 2).

Nodi parvuli, numerosiores, ad suturam superam tantum circumscripti. Cingulum medium passim subgranulatum.

1821. *Turritella varicosa Br.* — BORSON, *Oritt. Piemont.*, p. 96 (342).
1826. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. Torino*, N. 2577, 2578.
1829. » » *Se.* — DE SERRES, *Géogn. terr. tert.* p. 107.
1830. » » *Br.* — BORSON, *Cat. coll. min. Turin.*, p. 626.
1842. » » » — A. SISMONDA, *Osserv. geol. form. terz. cret. Piem.*, p. 35.
1842. » » » — E. SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 31.
1847. » » » — E. SISMONDA, » » , 2ª ed , p. 55.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 187.
1852. » » *Sismd.* — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 167.
1862. » » *Br.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 19 (101).
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1908 (pars).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata; Montegibbio (frequente).

T. VARICOSA var. DERTOPERNODOSA SACC.

(Tav. III, fig. 3).

Testa affinis var. DERTONODOSULA, *sed cingulum ventrale nodulosum.*

Tortoniano: Stazzano (non rara).

T. VARICOSA var. PERCINGULATA SACC.

(Tav. III, fig. 4).

Testa affinis var. DERTONODOSULA, *sed inter cingulum ventrale et suturale superum cingulum depressum conspicitur.*

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequente).

T. VARICOSA var. SUBANODOSA SACC.

(Tav. III, fig. 5).

Rugae nodulosae oblitae vel suboblitae.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Piacenziano: R. Torsero in Liguria (alquanto rara).

T. VARICOSA var. PSEUDOLAEVIS SACC.

(Tav. III, fig. 6).

Testa affinis var. DERTONODOSULA, *sed cingula ventralia et infera suboblita.*

Tortoniano: Stazzano (rara).

T. VARICOSA var. ASTENSIS SACC.

(Tav. III, fig. 7).

Testa laeviter ventrosior. Rugae parvuliores, numerosiores. Cingulum ventrale latius, subrugosum.

Astiano: Astigiana (rara).

TORCULOIDELLA SUBVARICOSA SACC. (an *T. varicosa* var.)

(Tav. III, fig. 8).

Distinguunt hanc formam a T. VARICOSA (BR.) *sequentes notae:*

Testa elegantior, subulatior. Anfractus angulatiores. Rugae numerosiores, sed subparvae, depressulae. Cingula transversa depressiora, passim suboblita.

Piacenziano: Villalvernia, Masserano (frequente).

OSSERVAZIONI. — È certamente una modificazione del gruppo della *T. varicosa,* tendendo per esempio alla var. *astensis,* ma presenta caratteri proprii così spiccati che sembra opportuno costituirne una specie a sè.

T. SUBVARICOSA var. PERLAEVIS SACC.

(Tav. III, fig. 9).

Rugae oblitae vel suboblitae. Cingula basalia, passim etiam ventrale, depressiora vel oblita. Basis depressior.

Piacenziano: Villalvernia, Masserano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta la massima semplificazione delle *Torculoidella,* tanto da ricordare molto le *Zaria.*

TORCULOIDELLA DICOSMENA (FONT.)

(1881. FONTANNES (*Turritella*) — *Moll. pl. Rhône,* p. 190, Tav. X, fig. 21).

Piacenziano: Bordighera (rara).

OSSERVAZIONI. — È pure forma affinissima alla *T. varicosa,* di cui potrebbe anche considerarsi come una spiccatissima modificazione; anzi la var. *colligens* SACC. (Tav. III fig. 11) che osservasi fra le forme della tipica località di Roussillon presenta cingoli simili a quelli della *T. varicosa.*

T. DICOSMENA var. PSEUDOCINCTA SACC.

(Tav. III, fig. 10).

Rugae depressiores, subevanescentes. Anfractus in regione ventrali et circumbasali cingulellis depressis muniti.

1886. *Turritella varicosa Br.* — PARONA, *Valsesia e Lago d'Orta*, p. 112.

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Valsesia (frequente).

Att.	*T. nodulosa* KING.	
	?	
Ast.	*T. varicosa* e var.	
	|	
Piac.	*T. varicosa* e var. <	*T. subvaricosa* e var. *T. dicosmena* e var.
	|	
Tort.	*Torculoidella varicosa* var.	

Gen. MESALIA GRAY 1842 (tipo *M. brevialis* (LK.))

MESALIA COCHLEATA (BR.)

(Tav. II, fig. 40).

(1814. BROCCHI, (*Trochus*) — *Conch. foss. subapp.*, II, p. 373, Tav. VI, fig. 17).

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano: Stazzano; Montegibbio (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Il tipo proviene dal *Piacenziano* di Volterra; nella Collezione BROCCHI se ne conservano 10 esemplari fra loro abbastanza simili. Quantunque gli esemplari sempre rotti nell'apertura non permettano l'esame dei caratteri essenziali delle *Mesalia*, tuttavia credo potervi riferire la forma in esame, pur riconoscendo che essa si avvicina ad alcune vere *Turritella*, così per esempio alla *T. capensis* KRAUS. È specie sommamente variabile, anzi alcune forme che considero ora come sue varietà potrebbero forse esser specie distinte. Le è molto affine, se pure è specificamente distinguibile, l'*elveziana M. clathrata* (BAST.), a cui credo si rannodi la *T. cingulata* GRAT. var. *minor* GRAT. Ne è probabilmente una derivazione l'attuale *M. varia* (KIEN.) pure sommamente variabile e di cui alcune varietà sono affinissime a varietà (p. e. var. *percinctulina*) di *M. cochleata*, tanto che la distinzione specifica delle forme viventi dalle fossili in esame non è talora facile, nè forse molto naturale.

M. COCHLEATA var. CONVEXULINA SACC.

(Tav. II, fig. 41).

Anfractus convexiores, cingulis numerosioribus, etiam in regione supera sitis, muniti.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano; Montegibbio (non rara).

M. COCHLEATA var. CRASSECINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 42).

Testa affinis var. CONVEXULINA, *sed cingula crassiora, eminentiora.*

Tortoniano: Stazzano; Montegibbio (non rara).

M. COCHLEATA var. ANGULATELLA SACC.

(Tav. II, fig. 43).

Anfractus angulatiores, subcarinati.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

M. COCHLEATA var. TAUROCOMPRESSA SACC.

(Tav. II, fig. 44).

Testa turritior. Anfractus minus convexi, laeviores.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

M. COCHLEATA? var. DEPRESSOTURRITA SACC.

(Tav. II, fig. 45).

Testa major, crassior, turritior. Anfractus minus convexi, sublaeves, in regione circumbasali transversim unosulcati.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina ad alcune forme viventi che certi autori reputano varietà di *M. brevialis.*

M. COCHLEATA? var. BREVIALOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 46).

Testa major, crassior. Anfractus transversim profunde canaliculato-sulcati, in regione circumbasali praecipue.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi colla var. *depressoturrita*, ma ricorda per molti caratteri la *M. brevialis* LK. indicandocene la non lontana parentela.

MESALIA DERTOBICINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 47).

Testa turrito-conica, crassulata. Anfractus subconici, convexo-planati, suturis profundis disjuncti, suturam et basim versus angulati, duobus cingulis muniti; passim cingulellum depressum subventrale conspicitur. Basis tribus cingulis spiralibus plus minusve perspicuis munita. Apertura subrotunda.

Alt. 30-40 Mm. Lat. 9-12 Mm.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Non posseggo un individuo completo così da veder bene la marginatura del labbro tanto caratteristica in questo genere; potrebbe però trattarsi di una derivazione della tanto polimorfa *M. fasciata.* Le è affine la contemporanea *M. cabrierensis* FISCH.

Gen. PROTOMA BAIRD 1870

PROTOMA CATHEDRALIS (BRONGN.)

(Tav. III, fig. 12).

Subulata, spirae anfractibus planis, margine superiore inflatis, sulcatis; sulcis circiter septem, inferioribus magnis, distantibus (BRONGNIART).

Alt. 55-150 Mm. Lat. 13-37 Mm.

1823. *Turritella cathedralis Brongn.* — BRONGNIART, *Mém. t. séd. s. Vic.*, p. 55, T. IV, f. 5.
1825. » » » — BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, p. 29.
1828. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, Vol. 56, p. 164.
1829. » » » — MARCEL DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 107.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 55.
1838. *Proto turritella Blainv.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, II, p. 1050.
1842. » *cathedralis Defr.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 31.
1847. » » *Brongn.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 187.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 55.
1847. *Turritella cathedralis Brongn.* — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. n. An. s. v.*, IX, p. 267.
1848. *Proto turritella Blainv.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1046.
1852. *Turritella cathedralis Brongn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 31.
1854. *Proto turritella Blainv.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 493.
1855. *Turritella cathedralis Brongn.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, pag. 419, 420.
1855. *Proto* » » — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup.*, p. 4.
1861. *Turritella* » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 85.
1877. » » » — LOCARD, *Faune terr. tert. Corse*, p. 96, 97.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1892.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello (poco frequente).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (straordinariamente abbondante).

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Noto subito che il BRONGNIART fondò questa specie su esemplari di Torino, ma viceversa ne figurò uno di Loignan (Bordeaux); orbene in generale le forme di Bordeaux, come ebbi a constatare sopra molti esemplari, sono un po' più scalarate di quelle torinesi; perciò credo opportuno presentare la figura di una forma tipica torinese. Noto inoltre che il BORSON, come già aveva compreso lo stesso BRONGNIART, aveva nel 1821 descritto la specie in questione sotto il nome di *Turritella fasciata* e *T. funiculata*; il primo nome cade in sinonimia della *T. fasciata* LK., per quanto sia questa passata in altro genere; invece il nome *funiculata* dovrebbe ritenersi per la specie in questione, ma a dire il vero la descrizione ne è così incompleta e la figura così infelice, e d'altronde dopo 70 anni che è da tutti riconosciuta ed accettata la *T. cathedralis* sembra tanto inopportuno cangiarne il nome, che credo non dover insistere su tale cangiamento e mi limito ad utilizzare l'appellativo di BORSON per indicare la varietà su cui il BORSON fondò detto nome. Tanto nelle forme tipiche che nelle varietà si nota che gli esemplari *tongriani* sono generalmente più piccoli di quelli *elveziani*.

P. CATHEDRALIS var. PSEUDOLAEVIS SACC.

(Tav. III, fig. 13).

Cingula, in anfractibus ultimis praecipue, suboblita vel oblita.

Tongriano: Carcare, Dego (rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequentissima).

P. CATHEDRALIS var. OBELISCA GRAT.

Testa affinis var. PSEUDOLAEVIS *sed magis conica, ascalarata.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

P. CATHEDRALIS var. PSEUDOVERMICULARIS SACC.

(Tav. III, fig. 14).

Anfractus convexuli. Cingula subaequalia, plus minusve depressula.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

P. CATHEDRALIS var. SEMILAEVIS SACC.

(Tav. III, fig. 15).

Cingula infera perspicua; supera depressa, suboblita.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

P. CATHEDRALIS var. UNISULCATA SACC.

(Tav. III, fig. 16).

Anfractus laeves, tantum in regione ventrali media unisulcati, passim in regione infera subsulculati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

P. CATHEDRALIS var. FUNICULATA (BORS.)

(Tav. III, fig. 17).

Anfractuum pars supera asulcata vel subasulcata, deinde latefasciata.

1821. *Turritella funiculata Bors.* — BORSON, *Oritt. Piem.*, p. 97 (343), T. 2, f. 13 (mala).
1830. » » » — » *Cat. coll. min. Turin*, p. 626.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1333.
1891. » *cathedralis var. trisulca Myl.* — MYLIUS, *Moll. mioc. Colli torinesi*, p. 10, f. 14.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Bersano S. Pietro (frequentissima).

P. CATHEDRALIS var. PAUCICINCTA SACC.

(1855. HOERNES (*Turritella cathedralis*) — *Foss. Moll. Tert. Beck. Wien*, Tav. 43, fig. 1).

Cingula numero minora. Anfractus ad suturam superam inflatiora.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

P. CATHEDRALIS var. CONCAVOSIMPLEX SACC.

(Tav. III, fig. 18).

Anfractus subconcavi, superne inflato-laeves, in regione ventrali laeves vel sublaeves.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

P. CATHEDRALIS var. INFLATOSIMPLEX SACC.

(Tav. III, fig. 19).

Anfractus laeves, vel sublaeves; convexuli, tantum in regione circumbasali depressi.

Tongriano: Pareto (rara).

Elveziano: Colli torinesi (rara).

P. CATHEDRALIS var. EXFASCIATA SACC.

(Tav. III, fig. 20).

Cingula, 5, perspiquiora. Duo supera crassa, subinflata, appropinquata.

1821. *Turritella fasciata Bors.* — BORSON, *Oritt. piem.*, p. 97 (343), Tav. 2, fig. 12 (mala).
1830. » » » — » *Cat. coll. min. Turin*, p. 626.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1333.

Tongriano: Dego, Carcare, Mioglia (non rara).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequentissima).

P. CATHEDRALIS var. SUPRAINFLATA SACC.

(Tav. III, fig. 21).

Testa affinis var. EXFASCIATA, *sed anfractus superne inflatiores, medio subexcavati.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

P. CATHEDRALIS var. QUADRIPLICATA (BAST.)

(1825. BASTEROT (*Turritella quadriplicata*) — *Bass. tert. S. O. France*, p. 29, T. I, f. 13).

Testa affinis var. EXFASCIATA, *sed cingula subaequalia, subaequidistantia.*

1842. *Turritella quadriplicata Bast.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 31.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 55.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 32.
1889. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 1900.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — La var. *proto* (BAST.) ne differisce solo per un cingolo di meno.

P. CATHEDRALIS SEXPLICATA SACC. (an species distinguenda)

(Tav. III, fig. 22).

Testa minor. Cingula sex, subaequalia, sat crassa, inter se appropinquata.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, Squaneto, Cassinelle (frequente).

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Se si volesse considerare come specie a sè, essenzialmente *tongriana*, le si dovrebbero anche riferire le varietà *alterniplicata* e *septemplicata*.

P. CATHEDRALIS var. ALTERNIPLICATA SACC.

(Tav. III, fig. 23).

Testa minor. Cingula septem, parvula et crassa irregulariter alterna.

Tongriano: Carcare, Dego, Mioglia, S. Giustina (frequente).

P. CATHEDRALIS var. SEPTEMPLICATA SACC.

(Tav. III, fig. 24).

Testa minor. Cingula septem, subaequalia, sat crassa, inter se valde appropinquata.

Tongriano: Carcare, Dego, S. Giustina (frequente).

Fam. MATHILDIDAE Sacco 1892.

Nella Parte XI, pag. 27, di quest'Opera credetti opportuno costituire la famiglia *Mathildidae* parendomi che le *Mathilda* non possano collocarsi nè fra le *Pyramidellidae,* nè fra le *Chemnitzidae,* nè fra le *Cerithiidae,* nè fra le *Turritellidae,* nè fra le *Scalariidae,* nè fra le *Trichotropidae* a cui sono variamente riferite dai diversi autori.

Gen. MATHILDA Semp. 1865 an. *Cingulina* Adms. 1860).
(tipo *M. quadricarinata* (Br.))

Mathilda Schreiberi (Koen.)

(1894. KOENEN — *Norddeutsch. Unt. Olig. Moll. Fauna*, VII, p. 1407, T. 101, f. 4).

M. Schreiberi var. pseudocarinata Sacc.

(Tav III, fig. 25).

Testa gracilior, elongatior. Anfractus subcarinati. Cingulum ventrale magis perspicuum. Cingulella supera granulatiora.

Tongriano: Cassinelle (rara).

Osservazioni. — Ricorda la *M. Bourdoti* (secondo la figura del De Boury), ma specialmente la *M. quadricarinata* di cui è forse la forma atavica più o meno diretta.

Mathilda quadricarinata (Br.)

(Tav. III, fig. 26).

Testa turrita, subulata, anfractubus convexis, carinis quatuor crenulatis, inferioribus duabus crassioribus, interstitiis cancellatis (Brocchi).

Alt. 9-30 Mm. Lat. 3-9 Mm.

1814.	*Turbo quadricarinatus*	*Br.*		— BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 375, T. VI, fig. 6.
1826.	*Turritella quadricarinata*	*Br.*		— BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N° 2579.
1828.	»	»	»	— DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, Vol. 56, p. 163.
1831.	»	»	*Defr.*	— BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 54.
1836.	»	»	»	— PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 191.
1842.	»	»	*Br.*	— SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 30.
1847.	»	»	»	— » » » 2ª ed., p. 55.
1848.	»	»	*Defr.*	— BRONN, *Index palaeont.*, p. 1336.
1852.	»	»	»	— D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 167.
1861.	*Eglisia*	»	*Br.*	— DESHAYES, *Descr. An. s. vert. Bass. Paris*, II, p. 353.
1862.	*Turritella*	»	»	— OMALIUS D'HALLOY, *Abrég. géol.*, p. 598.
1862.	»	»	»	— DODERLEIN, *Giac. t. mioc. Italia centr.* p. 19(101).
1865.	*Mathilda*	»	»	— SEMPER, *Du Genre Mathilda*, J. C., XIII, p. 332, 339.
1868.	»	»	»	— WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, II, p. 231.
1873.	»	»	»	— COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piac.*, p. 133.
1883.	»	»	»	— DE BOURY, *Descr. esp. n. Math.*, J. C., XXII, p. 119(10).
1889.	»	»	»	— SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 1899.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Savona, Zinola, Albenga, R. Torsero, Bussana, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — È forma relativamente poco variabile nel Pliocene; essa passa gradualissimamente alla var. *squamosa*.

M. QUADRICARINATA var. SQUAMOSA (BORS.)

(fig. III, fig. 27).

Inter cingula cingulellum filiforme depressum passim conspicitur.

1823. *Turritella squamosa Bors.* — BORSON, *Oritt. Piemonte*, p. 181 (313).
1830. » » » — » *Cat. coll. min. Musèe Turin*, p. 627.
1848. » » » — BRONN, *Index palaeont.*, p. 1337.

Vedi anche la Sinonimia della forma tipica.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano ed *Astiano:* Colla forma tipica (frequente, più del tipo).

M. QUADRICARINATA var. PERCONICA SACC.

(Tav. III, fig. 28).

Testa affinis var. SQUAMOSA, *sed minus turrita, magis conica.*

Piacenziano: Bacedasco nel Piacentino (alquanto rara).

M. QUADRICARINATA var. PERELEGANS SACC.

(Tav. III, fig. 29).

Testa affinis var. SQUAMOSA, *sed inter 2 cingula supera 2-3 cingulella conspiciuntur; cingulum ventrale paullum depressius, duplex vel subduplex.*

Tortoniano: Tetti Borelli (poco frequente).

M. QUADRICARINATA var. TAUROCOLLIGENS SACC.

(Tav. III, fig. 30).

Testa affinis var. SQUAMOSA, *sed minor ; cingulum primum (subsuturale) et secundum subaequalia, saepe inter se propinquiora.*

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Per qualche carattere sembra far passaggio ad alcune varietà di *M. granosa.*

MATHILDA SEMPERI TOURN.

(1874. TOURNOUER — *Descr. Coqu. foss. faluns.*, J. C., XXII, pag. 288, Tav. IX, fig. 2).

M. SEMPERI ? var. BICARINATELLA SACC. (an *M. quadricarinata* var.)

(Tav. III, fig. 31).

Testa major. Striolae longitudinales paullum graciliores. Anfractus in regione supera 2 majoribus, 2-3 gracillimis, cingulellis filiformibus muniti.

Piacenziano: Bacedasco nel Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Avendo riscontrata questa forma rarissimamente frammezzo a numerosi esemplari di *M. quadricarinata*, dubito possa fors'anche trattarsi solo di un'anomalia, o di un fenomeno di atavismo in rapporto colla forma miocenica alla quale quindi l'attribuisco con incertezza. Noto come nella var. *perelegans* del *Tortoniano* il cingolo ventrale sia spesso duplice, ricordando alquanto ciò che osservasi nella forma in esame.

MATHILDA GRANOSA (BORS.)

(Tav. III, fig. 32).

Testa turrita, glabra; anfractubus cingulis rotundatis tribus, medio majori distinctis, subgranosis (BORSON). *Inter cingulum subsuturale et medium 1-2 cingulella gracillima conspiciuntur* (SACCO).

Alt. 15 Mm. Lat. 5 Mm.

1821. *Turritella granosa Bors.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 98 (344), T. 2, fig. 19 (mala).
1830. » » » — » *Cat. coll. min. Turin*, p. 626.
1848. » » » — BRONN, *Index. palaeont.*, p. 1334.
1890. *Mathildia quadricarinata?* — DE BOURY, *Ét. crit. Scal. Italie.* B. S. M. I., XV, p. 380.

Elveziano: Colli torinesi (rara)

OSSERVAZIONI. — Il BORSON indica solo come provenienza « Piemonte », ma dall'esame del fossile parmi poter conchiudere provenire esso dal Miocene di Torino. L'esemplare tipico è alquanto anomalo per rotture subite durante l'accrescimento.

M. GRANOSA var. GEMMULATA SEMP.

(Tav. III, fig. 33).

Testa saepe turritior, cingula distantius et magis perspicue granosa, cingulellum gracile tantum unum.

1865. *Mathilda gemmulata Semp.* — SEMPER, *Du gen. Mathilda*, J. C., XIII, p. 333, 340, T. 13, f. 4.
1883. » » » — DE BOURY, *Descr. esp. n. Math., etc.*, J. C., XXXI, p. 117 (8).

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).
Tortoniano: Montegibbio (alquanto rara).
Piacenziano: Zinola, Savona (non rara).
Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Credetti dapprima potersi considerare come specie a sè, ma dopo l'esame di numerosi esemplari dovetti riconoscerne l'intima connessione colla *M. granosa*; d'altronde, se questa specie nell'ultimo anfratto presenta due cingolelli filiformi, le striole longitudinali numerose e ravvicinate e le granulosità poco spiccate, negli altri anfratti vediamo precisamente i caratteri della forma *gemmulata*. Il SEMPER fondò la *gemmulata* sopra un frammento di apice per modo che detta forma restò finora quasi irriconoscibile per descrizione e figure incomplete. Mi sembrano affini alla forma in questione le *M. margaritula* SEMP., *M. monilis* SEMP., ecc. che forse debbonsi ridurre al grado di varietà.

M. GRANOSA var. PROPINQUECINCTA SACC.

(Tav. III, fig. 34).

Cingula inter se propinquiora; cingulellum filiforme oblitum.
Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

MATHILDA cf. SCABRELLA SEMP.

(1865. SEMPER — *Du genre Mathilda*, J. C., XIII, p. 334. Tav. 13, fig. 1).

Tongriano: Cassinelle (rara).

OSSERVAZIONI. — Un solo esemplare mal conservato.

Sottog. FIMBRIATELLA SACC. 1895 (tipo *F. fimbriatella* (MICHT.))

Le specie di questo gruppo distinguonsi dalle vere *Mathilda* per la forma più conica, gli anfratti fortemente angolosi, la bocca meno rotonda, subcaudata, ecc.

FIMBRIATELLA FIMBRIATA (MICHT.)

(Tav. III, fig. 35, 36).

Testa parva, conico-abbreviata; anfractibus carinato-costatis, longitudinaliter striatis; striis frequentibus, aequalibus; apertura parva, subrotunda (MICHELOTTI).

Alt. 4-18 Mm. Lat. 2 $^1/_2$-7 $^1/_2$ Mm.

? *Cerithium Rochettae Bell.* — (m. s. in Museo geologico taurinense).
1847. *Cerithium fimbriatum Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 193, T. XVI, f. 23.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 27.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 81.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 101(19).
1865. *Mathilda fimbriata Micht.* — SEMPER, *Du genre Mathilda*, J. C., XIII, p. 332, 337.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 133.
1883. » » » — DE BOURY, *Descr. esp. n. Math.*, J. C., XXXI, p. 116 (7).
1890. *Cerithium fimbriatum Micht.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2071.

Tortoniano: Villa Majolo (Colli torin.); S. Agata, Stazzano; Montegibbio (frequente).

F. FIMBRIATA var. TAUROTRANSIENS SACC.

(Tav. III, fig. 37).

Testa saepe minor. Cingulum subsuturale granulosum aliquantulum depressius; in regione medio-supera cingulella numerosiora.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

F. FIMBRIATA var. TAURINENSIS (an species distinguenda)

(Tav. III, fig. 38).

Testa minor. Cingulum subsuturale granulosum oblitum: in regione medio-supera cingula parvula, cingulellis filiformibus alterna.

Elveziano: Sciolze (rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe specie a sè, ma forse passa alla var. *taurotransiens* di *F. fimbriata*; ricorda alquanto la *F. Brocchii.*

FIMBRIATELLA BROCCHII (SEMP.)

1865. SEMPER (*Mathilda*) — *Du genre Mathilda*, J. C., XIII, p. 338, Tav. 13, fig. 3.
1873. *Mathilda Brocchii Semp.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 133.
1880. » » » — SARTORIO, *Colle S. Colombano*, II, p. 5.

Alt. 10-24 Mm. Lat. 4-10 Mm.

Piacenziano: Castellarquato nel Piacentino (rara).

F. BROCCHII var. ORNATIOR SACC.

(Tav. III, fig. 39).

Anfractus angulatiores, carinatiores; cingulella duobus cingulis superis alterna; basis depressior, 1-2 cingulis subdepressis circumscripta.

1877. *Mathilda Brocchii Semp.* — ISSEL, *Foss. marne Genova*, p. 29 (237).

Piacenziano: Piacentino; Genova, Borzoli, Zinola (non rara).

F. BROCCHII var. CINGULELLATA SACC.

(Tav. III, fig. 40).

Testa affinis var. ORNATIOR, *sed 2 cingula supera 3-4 cingulellis substituta.*

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Piacentino; Savona (non rara).

FIMBRIATELLA FILOGRANATA (DOD.) (*Cerithium filogranatum* DOD. in schedis)

(Tav. III, fig. 41).

Testa affinis F. BROCCHII, *sed minor, aliquantulum minus conica, costicillae longitudinales rariores, distantiores, perspicuiores. Cingula asperatiora; inter cingulum carinale et suturam superam 1-2 cingulella gracillima et 1 cingulum subsuturale conspiciuntur. Basis depressior, 1-2 cingulis depressis circumscripta.*

Alt. 4-10 Mm. Lat. 1 $^3/_4$-4 Mm.

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Castellarquato nel Piacentino (rara).

Osservazioni. — Credo sia una modificazione, essenzialmente *tortoniana*, del gruppo della *F. Brocchii*, se pure non se ne vuol costituire solo una varietà.

F. filogranata var. tricingulellata Sacc.

(Tav. III, fig. 42).

Inter cingulum carinale et cingulum subsuturale 3 cingulella perpropinqua conspiciuntur.

Tortoniano: Montegibbio (alquanto rara).

Gen. TUBA Lea 1833 (tipo *T. striata* Lea)

Questo genere venne collocato, a seconda dei vari autori, tra le *Cyclostomatidae*, tra le *Trochidae*, tra le *Turbinidae*, tra le *Fossaridae*, tra le *Littorinidae*, tra le *Turritellidae*, tra le *Trichotropidae*, ecc. Malgrado il suo nucleo embrionale diverso da quello delle *Mathilda*, esso sembra avvicinarsi assai a questo gruppo, specialmente per mezzo delle *Gegania* o *Steirotuba*, per cui pongo le *Tuba* fra le *Mathildidae*, almeno provvisoriamente finchè siensi fatti ulteriori studi su esemplari ben conservati.

Pongo a tipo delle *Tuba* la *T. striata*, non la *T. alternata* come altri ha fatto, giacchè la *T. striata* è la prima forma che il Lea descrive e figura di questo suo genere.

Tuba sulcata (Pilk.)

(Tav. III, fig. 43).

(1804. PILKINGTON (*Turbo*) — *Descr. foss. Shells.*, Linn. Trans., VII, p. 118, T. 11, fig. 9).

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (rara).

Osservazioni. — Questa forma, quantunque assai mutevole nei suoi varii caratteri, nell'insieme però conserva attraverso i diversi periodi geologici una *facies* propria tale che dette variazioni sembrano potersi raggruppare attorno allo stesso nome specifico; ed infatti l'Hoernes, paragonando gli esemplari *tortoniani* di Baden con quelli *eocenici* di Barton, li trovò identici fin nei più minuti dettagli, e siffatta somiglianza, se non identità, ebbi pure io a constatare per qualche esemplare del Miocene torinese. D'altronde si tratta sempre di esemplari rari, spesso incompleti e quindi di difficile studio comparativo. Probabilmente la *Cyclostoma cancellata* Grat. appartiene a questa specie, malgrado che la sua bocca sia assai differente, ma forse trattasi di una ricostruzione ideale.

T. sulcata var. alternicincta Sacc.

(Tav. III, fig. 44)

Testa aliquantulum turritior. Cingula gracilia, depressa, cingulellis sat regulariter alternata.

Tongriano: Dego, Cassinelle (non rara).

T. sulcata var. pedemontana Sacc.

(Tav. III, fig. 45).

Testa aliquantulum turritior. In regione supera anfractuum cingulella cingulis alternata.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Cinzano (poco frequente).

T. sulcata var. Bellardii (D'Orb.)

(Tav. III, fig. 46).

Testa turritior. Cingula regularia, paullum graciliora, inter se aliquantum distantiora.

1800. *Cochlites* N.° 2 (*Turbo Lincina L.*) — BORSON, *Ad. Orict. Pedem. Auct.*, *p.* 167(18)
1821. *Cyclostoma lincina L.?* — » *Oritt. piem.*, p. 91 (337).
1826. » *decussatum Bon.* (*non Mont.* 1804) — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Tor.*, N. 2676.
1830. » *lincina L.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, p. 625.
1840. » *decussatum Bon.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 4.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 27.
1847. *Turbo decussatus Bell.* — » » » 2ª ed., p. 48.
1848. *Cyclostoma decussatum Bon.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 378.
1852. *Turbo Bellardii D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 47.
1889. » *decussatus Bon.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N. 1775.

Tortoniano: S. Agata fossili; Montegibbio (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Per cingolatura si avvicina molto alla var. *badensis* SACCO (1856, *Littorina sulcata* PILK. - HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 49, fig. 27).

TUBA ROVASENDAE SACC.

(Tav. III, fig. 47).

Testa turrito-turbinata, cyclostomoides, apice subobtusa, basi subumbilicata. Anfractus convexo-rotundati, suturis profundis disjuncti, longitudinaliter creberrime et subdepresse percosticillati, transversim cingulellis gracillimis pernumerosis (passim filiformibus majoribus alternantibus, prope aperturam suboblitis) ornati. Apertura subcircularis.

Alt. 20 Mm. Lat. 13 Mm.

Bartoniano: Gassino (rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alla *T. cyclostomoides* DESH. dell'Eocene parigino, ma se ne distingue assai bene specialmente per ornamentazione più fina, cingolelli molto più numerosi e più gracili, forma più turrita, ecc. Dedico questa elegante e rara forma all'amico Cav. L. di Rovasenda, diligente quanto accurato raccoglitore degli interessanti fossili eocenici di Gassino.

Tort. — *T. sulcata* var. { *badensis*, *Bellardii* }

Elv. — *T. sulcata* e var. *pedemontama*

Tongr. — *T. sulcata* e var. { *alternicincta*, *cancellata* }

Bart. *T. Rovasendae* — *T. sulcata*

?

Paris. *T. cyclostomoides* — ? — *T. striata* — *T. sulcata*

Suess. *Tuba cyclostomoides*

Sottog. GEGANIA JEFFR. 1884 (tipo *G. pinguis* JEFFR.)

Le *Gegania* collocate fra le *Eulimidae*, le *Turritellidae*, ecc. sono molto affini alle *Tuba*, tanto che il COSSMANN le colloca senz'altro in detto genere; però le differenze dell'ornamentazione, dell'ombelico ecc. distinguono tali due gruppi di forme, per cui credo opportuno tenerle distinte.

GEGANIA ? MIOCENICA SACC.

(Tav. III, fig. 48, 49, 50).

Testa crassula, conica. Anfractus convexi, subbicarinati; longitudinaliter creberrime costicillati, transversim pluricingulati. Cingula in anfractibus mediis et superis 2 praecipua elata, acuta, carinaeformia, tertium depressius in regione medio-supera situm; in anfractu ultimo, sub cingula carinaeformia, 2 cingula subaequalia, sat elata, circumbasalia; cingulis majoribus cingulella subregulariter alternata et cingulella gracillima

pernumerosa, perappropinquata, interposita. Basis laeviter convexula cingulellis pernumerosis spiraliter ornata. Apertura subquadrangula; labium simplex, columellare laeviter extus revolutum. Umbilicus parvulus subtectus.

Alt. 20-30 Mm. Lat. 12-20 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Albugnano, Bersano S. Pietro (poco frequente).

Osservazioni. — Parrebbe forma di passaggio fra le *Mathilda,* a cui rassomiglia assai per ornamentazione, e le *Tuba,* a cui si avvicina per la forma complessiva, la base, ecc.; d'altronde anche le *Fimbriatella* sono coniche e con anfratti carenati. L'ombelico è generalmente piccolo, poco visibile, un po' più stretto di quello delle *Tuba,* ma però ad esso affinissimo. Nel complesso ricorda l'eocenica *Tuba alternata* Lea che forse appartiene allo stesso gruppo della forma in esame.

Quanto alla determinazione di questa specie come *Gegania* essa è ancora alquanto dubbia perchè la tipica *G. pinguis* ha cingoli meno accentuati, forma più piccola, non ombelicata, ecc.; però tali caratteri distintivi possono essere differenze specifiche o provenire dallo stato forse incompletamente adulto degli esemplari su cui fu fondato il genere *Gegania,* per quanto mostra la figura tipica della *G. pinguis.* Nel caso poi che la specie descritta non avesse a collocarsi fra le *Gegania* potrebbe costituire il tipo di un gruppo speciale che appellerei *Steirotuba* Sacc. 1895.

G. miocenica var. percingulata Sacc.

(Tav. III, fig. 51).

In regione medio-supera et sub secundo cingulo carinale cingulella perspicuiora.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

ERRATA-CORRIGE

Pag.	Lin.		
16.	2.	*Haustator explanispirus*	*Haustator explanispira*
30.	27.	var. *percinctulina*	var. *crassecincta*
33.	32.	*P. cathedralis sexplicata*	*P. cathedralis* var. *sexplicata*

INDICE ALFABETICO

Tav. I.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Turritella turris (Bast.) var. taurocrassula Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
2.	» » var. taurangulata Sacc.	Monte (Colli torinesi)	„
3.	» » var. laeviuscula Sacc.	Castagnito „	Coll. Rovasenda
4.	» » var. taurolaevis Sacc.	Albugnano	„
5.	» » var. carinatoides Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
6.	» » var. crassulecincta Sacc.	„	Coll. Rovasenda
7.	» » var. numerosecincta Sacc.	Albugnano	„
8.	» » var. convexopercincta Saco.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
9 *a, b.*	» » var. percinctula Sacc.	„	„
10.	» » var. stazzanensis Sacc.	Stazzano	„
11 *a, b.*	» incisa (Brongn.) var. gracilicincta Sacc.	Carcare	„
12.	» » var. imbricatoidea Sacc.	„	„
13.	» » var. subfasciolatina Sacc.	„	„
14 *a*	» tricarinata (Br.) (esempl. Coll. Brocchi)	Piacentiuo	Museo civico di Milano.
14 *b*	» » »	Astigiana	Museo geol. di Torino
15.	» » var. communis (Riss.)	„	„
16.	» » var. percincta Sacc.	„	„
17.	» » var. laevicincta Sacc.	Rocca d'Arazzo	„
18.	» » var. miofasciata Sacc.	Stazzano	„
19.	» » var. pseudocarinata Sacc.	Astigiana	„
20 *a, b, c.*	» Bellardii May.	Colli torinesi	„
20 *bis*	» » var. terebellatoides Sacc.	„	„
21.	» » var. bicarinatula Sacc.	„	„
22.	» » var. carinulata Sacc.	„	„
23.	» aspera Sismd. (es. tip. del Sismonda)	Astigiana	„
24.	» » var. semiaspera Sacc.	„	„
25.	» » var. distanticincta Sacc.	Ceriale (Liguria)	„
26 *a, b.*	» terebralis Lk. var. subgradata Sacc.	Colli torinesi	„
27.	» » var. turritissima Sacc.	Baldissero	„
28.	» » var. subagibbosa Sacc.	S. Raffaele	Coll. Rovasenda
29.	» » var. percingulellata Sacc	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
30.	Zaria subangulata (Br.) (es. tip. fig. dal Brocchi)	„	Museo civico di Milano
31.	» » var. ditropis Font.	Albenga	Museo geol. di Torino
32.	» » var. depressecarinata Sacc.	Castelnuovo d'Asti	„
33.	» » var. laevirotundula Sacc.	R. Torsero (Liguria)	„
34.	» » var. spirata (Br.)	Bordighera	„
35.	» » var. pseudorotundula Sacc.	„	„
36.	Archimediella Archimedis (Brongn.) var. laevicrassa Sacc.	Dego	„
37.	» » var. miocenica Sacc.	Colli torinesi	„
38. *a, b.*	» » var. dertonatior Sacc.	Stazzano	„
39.	» dertonensis (May.)	„	„
40.	» » var. subconica Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena
41.	» » var. transiens Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
42.	» » var. persulcata Sacc.	Stazzano	„
43 *a.*	» miotaurina Sacc.	Bersano S. Pietro	„
43 *b.*	» » »	Albugnano	Coll. Rovasenda
44.	» » var. gracilipercincta Sacc	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
45.	» » var. mediobicincta Sacc.	Baldissero	Coll. Rovasenda
46.	» » var. suprapercincta Sacc.	Bersano	Museo geol di Torino
47.	» » var. laevicincta Sacc.	S. Raffaele	Coll. Rovasenda
48.	» bicarinata (Eichw.) var. taurocrassula Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
49.	» » var. subtricarinatula Sacc.	„	„
50.	» » var. percingulellata Sacc.	„	„
51.	» » var. taurevanescens Sacc.	Bersano	Coll. Rovasenda
52.	» » var. conoligustica Sacc.	Albenga	Museo geol. di Torino
53.	Haustator granulosus (Desh.) var. postica Sacc.	Dego	„
54.	» » var. subaequicincta Sacc.	Carcare	„
55.	» marginalis (Br.) (Es. tip. fig. dal Brocchi)	„	Museo civico di Milano
56.	» exreplicatus Sacc.	Crete sanesi	Museo geol. di Torino
57 *a, b*	» laevissimus (May.)	Colli torinesi	„
58 *a, b*	» » var. subrotundula Sacc.	„	„
59 *a*	» striatellatus Sacc. (tipo)	„	„
59 *b*	» » »	„	„
60.	» asperulus (Brongn.) var. asperulella Sacc.	Giusvalla	Museo geol. di Genova
61.	» » var. simplicula Sacc.	Cassinelle	Museo geol. di Torino
62.	» » var. ventrososimplex Sacc.	Dego	Museo geol. di Genova
63 *a*	» » var. perfasciata Sacc.	Pareto	„
63 *b*	» » » » »	Carcare	Museo geol. di Torino
64.	» » var. fasciatosimplex Sacc,	S. Giustina	Museo geol. di Genova
65.	» magnasperulus Sacc.	Dego	Museo geol. di Torino
66.	» » var. gracilicincta Sacc.	„	Museo geol. di Roma
67.	» conofasciatus Sacc.	Squaneto	„
68.	» turgidus (Koen.)	Dego	Museo geol. di Torino

NB. Le fotografie che servirono per le fototipie si eseguirono nel Museo geologico di Torino.

E. Forma phot.

Elio-Fototipia Ing. Molfese & Charvet-Torino.

E. Forma phot.

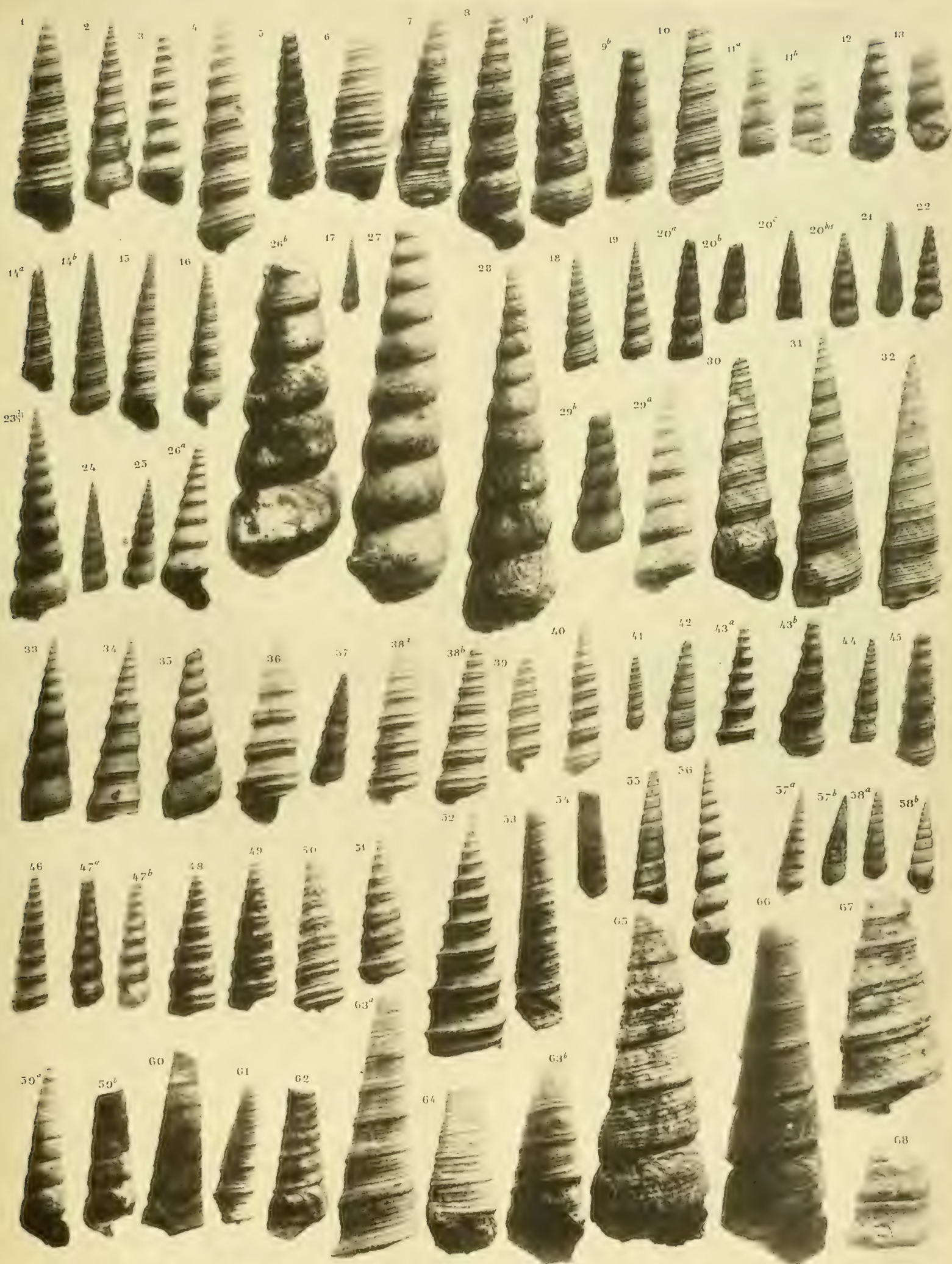
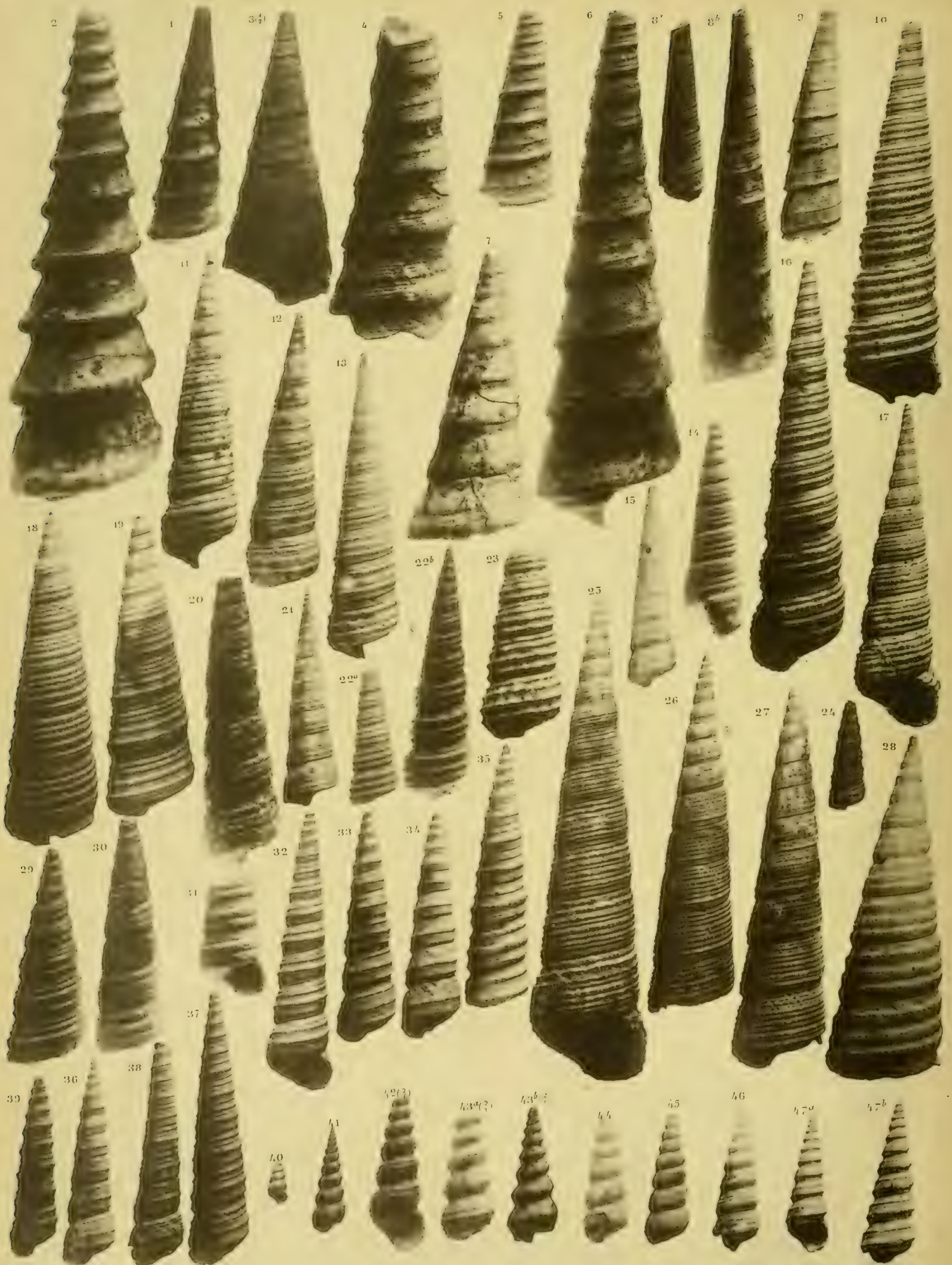
Elio-Fototipia Ing. Molfese & Charvet -Torino.

Tav. II.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Haustator strangulatus (Grat.)	Cassinelle	Museo geol. di Torino
2.	» » var perstrangulata Sacc.	Colli torinesi	,,
3.	» desmarestinus (Bast.) var. basidepressa Sacc.	,,	,,
4.	» » var. perstriolata Sacc.	,,	,,
5.	» » var. mediosubcarinata (Myl.) (es. t. f.)	,,	,,
6.	» » var. substrangulata Sacc.	,,	,,
7.	» » var. perlaevigata Sacc.	,,	,,
8 *a, b.*	» tauroperturritus Sacc.	,,	,,
9.	» strobelianus (Cocc.) var. mediocinctula Sacc.	Castelnuovo d'Asti	,,
10.	» vermicularis (Br.) (Collez. Brocchi)	Piemonte	Museo civico di Milano
11.	» » var. pervermiculata Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
12.	» » var. perlatecincta Sacc.	,,	,,
13.	» » var. planatula Sacc.	,,	,,
14.	» » var. tauroprotoides Sacc.	Colli torinesi	,,
15.	» » var. avermiculata Sacc.	Ceriale (Liguria)	,,
16	» » var. alternipercincta Sacc.	Astigiana	,,
17.	» » var. lineatocincta Sacc.	,,	,,
18.	» » var. planopercincta Sacc.	Savona	,,
19.	» » var. Brocchii (Brn.)	,,	,,
20.	» » var. taurobrocchii Sacc.	Colli torinesi	,,
21.	» » var. laevibrocchii Sacc.	Stazzano	,,
22.	» » var. Doublieri (Math.)	Colli torinesi	,,
23.	» » var. subdoublieri Sacc.	Stazzano	,,
24.	» » var. doublieroidina Sacc.	Colli torinesi	,,
25.	» tornatus (Br.) (es. tip. Coll. Brocchii)	Piacentino	Museo civico di Milano
26.	» » var. peraequicincta Sacc.	Diolo	Museo geol. di Torino
27.	» » var. imbricatarioides Sacc.	,,	Museo geol. di Roma
28.	» tricinctus (Bors.) (es. tip. fig. da Borson)	Piemonte	Museo geol. di Torino
29.	» » var. taurocolligens Sacc.	Colli torinesi	,,
30.	» miotrifasciatus Sacc.	,,	,,
31.	» Sismondai (May.) var. biplanecincta Sacc.	Bersano	Collez. Rovasenda
32.	» triplicatus (Br.) (es. tip. fig. dal Brocchi)	S. Miniato in Toscana	Museo civico di Milano
33.	» » var. dertosimplex Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino
34.	» » var. superneaplicata Sacc.	,,	,,
35.	» » var. crasseplicata Sacc.	,,	,,
36.	» » var. depressiplicata Sacc.	S. Agata	,,
37.	» » var. supraduplicata Sacc.	Stazzano	,,
38.	» » var. perplicatellata Sacc.	,,	,,
39.	» » var. mediocrassulata Sacc.	,,	,,
40.	Mesalia cochleata (Br.) (es. tip. fig. dal Brocchi)		Museo civico di Milano
41.	» » var. convexulina Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino
42.	» » var. crassecincta Sacc.	,,	,,
43 *a, b.*	» » var. angulatella Sacc.	S. Agata	,,
44.	» » var. taurocompressa Sacc.	Colli torinesi	,,
45.	» » var. depressoturrita Sacc.	Stazzano	,,
46.	» » var. brevialoides Sacc.	,,	,,
47.	» dertobicincta Sacc. (tipo)	,,	,,
47 *bis*	» » »	,,	Museo geol. di Roma

Tav. III.

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Torculoidella varicosa (Br.) (es. tip. fig. dal Brocchi)	Monterigioni (Sanese)	Museo civico di Milano
2.	» » var. dertonodosula Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino
3.	» » dertopernodosa Sacc.	,,	,,
4.	» » percingulata Sacc.	,,	,,
5.	» » subanodosa Sacc.	,,	,,
6.	» » pseudolaevis Sacc.	,,	,,
7.	» » astensis Sacc.	Astigiana	,,
8 *a*, *b*.	» subvaricosa Sacc. (tipo)	Villalvernia	,,
9 *a*, *b*.	» » var. perlaevis Sacc.	,,	,,
10.	» dicosmena (Font.) var. pseudocincta Sacc.	Ponte S. Quirico	,,
11.	» » var. colligens Sacc.	Roussillon	,,
12.	Protoma cathedralis (Brongn.) (sottotipo di Sacco)	Colli torinesi	,,
13.	» » var. pseudolaevis Sacc.	,,	,,
14.	» » var. pseudovermicularis Sacc.	,,	,,
15	» » var. semilaevis Sacc.	,,	,,
16.	» » var. unisulcata Sacc.	,,	,,
17 *a*.	» » var. funiculata (Bors.) (es. tip. Coll. Borson)	,,	,,
17 *b*.	» » » » » (es. tip. di var. trisulca Myl.)	,,	,,
18.	» » var. concavosimplex Sacc.	,,	,,
19.	» » var. inflatosimplex Sacc.	,,	,,
20	» » var. exfasciata Sacc.	,,	,,
21.	» » var. suprainflata Sacc.	,,	,,
22 *a*, *b*.	» » var. sexplicata Sacc.	Carcare	,,
23.	» » var. alterniplicata Sacc.	Dego	,,
24.	» » var. septemplicata Sacc.	Carcare	,,
25.	Mathilda Scheiberi (Koen.) var. pseudocarinata Sacc.	Cassinelle	,,
26.	» quadricarinata (Br.)	Diolo (Piacentino)	,,
27 *a*, *b*.	» » var. squamosa (Bors.) (es. tip. Coll. Borson)	Lessona (Biellese)	,,
27 *c*.	» » » » »	Astigiana	,,
28.	» » var. perconica Sacc.	Bacedasco	,,
29.	» » var. perelegans Sacc.	Tetti Borelli (Colli torinesi)	,,
30.	» » var. taurocolligens Sacc.	Pianboschi (Colli torinesi)	Coll. Rovasenda
31.	» Semperi Tourn. var. bicarinatella Sacc.	Bacedasco	Museo geol. di Torino
32.	» granosa (Bors.) (es. tip. fig. da Borson)	Colli torinesi	,,
33 *a*.	» » var. gemmulata Semp.	Astigiana	,,
33 *b*.	» » » » »	Colli torinesi	,,
34.	» » var propinquecincta Sacc.	,,	,,
35.	Fimbriatella fimbriata (Micht.) (es. tip. fig. da Michelotti)	Stazzano	Museo geol. di Roma
36.	» » »	S. Agata	Museo geol. di Torino
37.	» » var. taurotransiens Sacc.	Colli torinesi	,,
38.	» » var. taurinensis Sacc.	Sciolze	Coll. Rovasenda
39.	» Brocchii (Semp.) var. ornatior Sacc.	Genova	Museo geol. di Genova
40.	» » var. cingulellata Sacc.	Savona	,,
41.	» filogranata (Dod.) (Collez. Doderlein)	Montegibbio	Museo geol. di Modena
42.	» » var. tricingulellata Sacc.	,,	,,
43.	Tuba sulcata (Pilk.)	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
44 *a*.	» » var. alternicincta Sacc.	Dego	,,
44 *b*.	» » » » »	Cassinelle	,,
45.	» » var. pedemontana Sacc.	Colli torinesi	,,
45 *b*.	» » » » »	,,	,,
45 *c*.	» » » » »	Sciolze	Coll. Rovasenda
46.	» » var. Bellardii (D'Orb.) (es. tip.)	S. Agata	Museo geol. di Torino
47.	» Rovasendae Sacc.	Gassino (Cava del Roch)	Coll. Rovasenda
48.	Gegania miocenica Sacc.	Sciolze	,,
49.	» » »	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
50.	» » »	,,	,,
51.	» » var. percingulata Sacc.	,,	,,

E. Forma phot.

Elio-Fototipia Ing. Molfese & Charvet-Torino.